



SenaSon 施工要領書【統合版】

注意事項

本マニュアルは、関西電力株式会社が提供する SenaSon の施工手順を説明するためのものです。

本書の内容を無断で転載、配布することを禁止します。

≪目次≫

1	はじめに	4
1-1	SenaSon 制御盤外形図	5
2	SenaSon システム構成タイプと本書範囲	8
2-1	システム構成タイプ	8
3	SenaSon A タイプ 接続・設定方法	9
3-1	システム構成図	9
3-2	機器設定	12
3-2-1	A-1 タイプ	12
3-2-2	A-2 タイプ	13
4	SenaSon B タイプ 接続・設定方法	14
4-1	システム構成図	14
4-2	IP アドレス設定	16
4-3	機器設定	17
5	SenaSon E タイプ 接続・設定方法	18
5-1	システム構成図	18
5-2	IP アドレス設定	21
5-3	機器設定	22
5-3-1	E-1 タイプ	22
5-3-2	E-2 タイプ	23
5-3-3	E-3 タイプ	24
6	ハードウェアのセットアップ	26
6-1	電源ケーブルの接続	27
6-2	LAN ケーブルの接続	29
6-3	RS-485 ケーブルの接続	30
6-3-1	A タイプにおける注意点	31
6-3-2	B タイプにおける注意点	31
6-3-3	E タイプにおける注意点	31
6-4	I/O ケーブルの接続	32
6-4-1	B タイプにおける注意点	33
6-5	SIM カードの装着	34
7	SenaSon 制御盤設置方法	35
7-1	設置環境	35

7-1-1	温度環境	35
7-1-2	電波状況	35
7-2	配線の引き出し	35
7-3	壁面設置について	36
7-3-1	必要物	36
7-3-2	取付例	36
8	その他	35
8-1	注意事項	35
8-1-1	安全および改造に関するご注意	35
8-1-2	本製品を安全にご使用いただくために	35
8-1-3	本体の取り扱いについて	35
8-1-4	無線通信に関する注意	38
8-1-5	設置に関する注意	38
8-1-6	本製品の免責について	39
8-2	著作権について	39
9	お問い合わせ先	40
9-1	お問い合わせ先	40

1 はじめに

本書は SenaSon 端末のハードウェアセットアップについて記載した説明書です。

SenaSon は太陽光発電設備・蓄電池設備と接続することで、対象設備の計測、監視、制御が可能なシステムです。

SenaSon は下図のようにクラウドシステムと現地の制御盤から構成されています。

本書では SenaSon 制御盤を現地に設置する際の手順を記載しております。

なお、SenaSon 制御盤の盤内機器は出荷時には設定済みとなりますので、

施工時には SenaSon 制御盤の設置、盤外機器の設定・設置・接続を行ってください。

SenaSon 端末本体のソフトウェアはインストール済み前提とします。

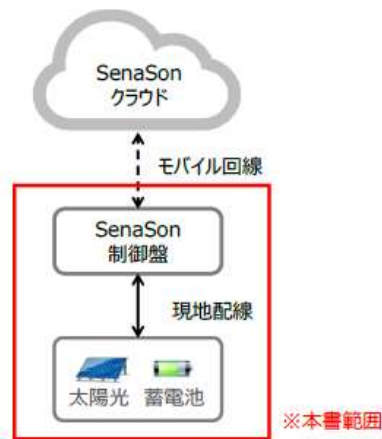
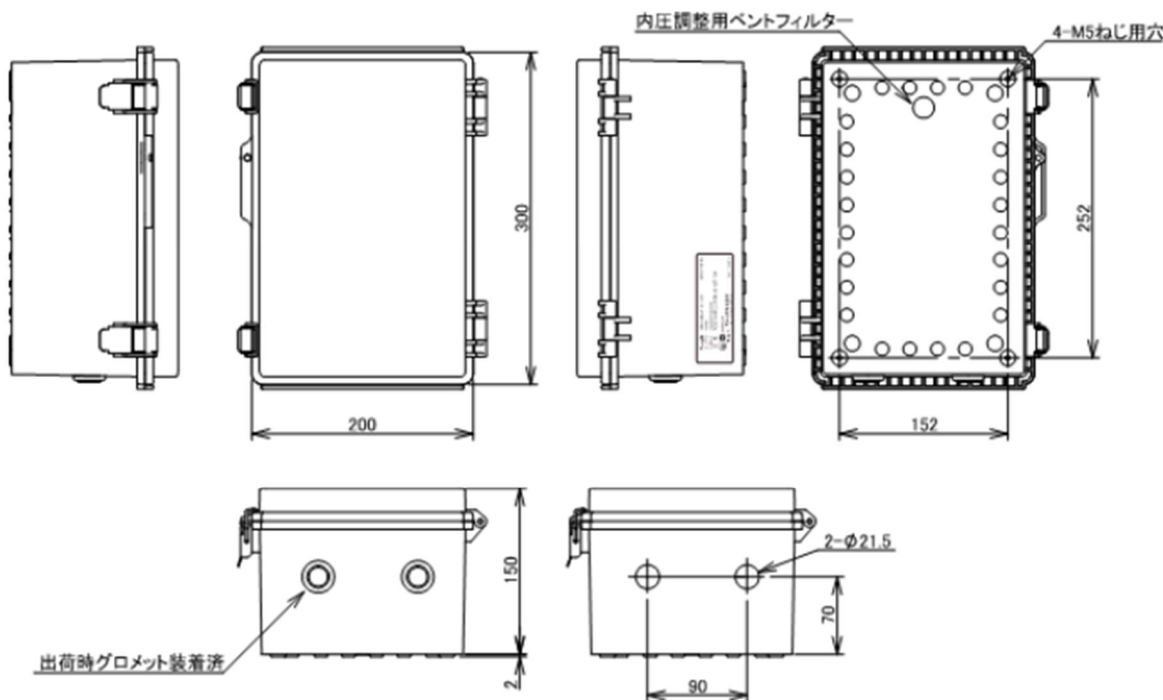


図 1-1 SenaSon システム構成概略図

1-1 SenaSon制御盤外形図

SenaSon 制御盤の外観と内部構成例、主要機器表を以下に示します。SenaSon 制御盤として、アムニモ社の AG20 を設置します。SenaSon 制御盤の外観図は図 1-2 に、ハードウェア仕様を表 1-1 に示します。



重量：約 2.8kg

図 1-2 SenaSon 制御盤外形図

表 1-1 AG20 ハードウェア仕様

メーカー	アムニモ株式会社
型式	AG20-010JP-21
OS	Linux Ubuntu
CPU	ARM Cortex-A53 1GHz(2 コア)
メモリ	2GB
ストレージ	eMMC 32GB

SenaSon 端末本体の詳細については、以下を参照してください。

■AG ユーザーズマニュアル

URL : <https://manual.amnimo.com/docs/egw-users-manual/>

※屋外タイプエッジゲートウェイ(AG20)を参照してください。

接続機器が多い場合は、AG20 本体だけでは RS-485 のインターフェース数が不足するため、AG20 からの LAN ケーブルを RS-485 に変換する機能を持つ増設盤を設置することで、RS-485 のインターフェース数を増やすことができます。

また、増設盤同士も LAN ケーブルで接続することで増設が可能です。

AG20 の増設盤外形図は図 1-3 に、内部構成図を図 1-4 に、ハードウェア仕様を表 1-2 に示します。

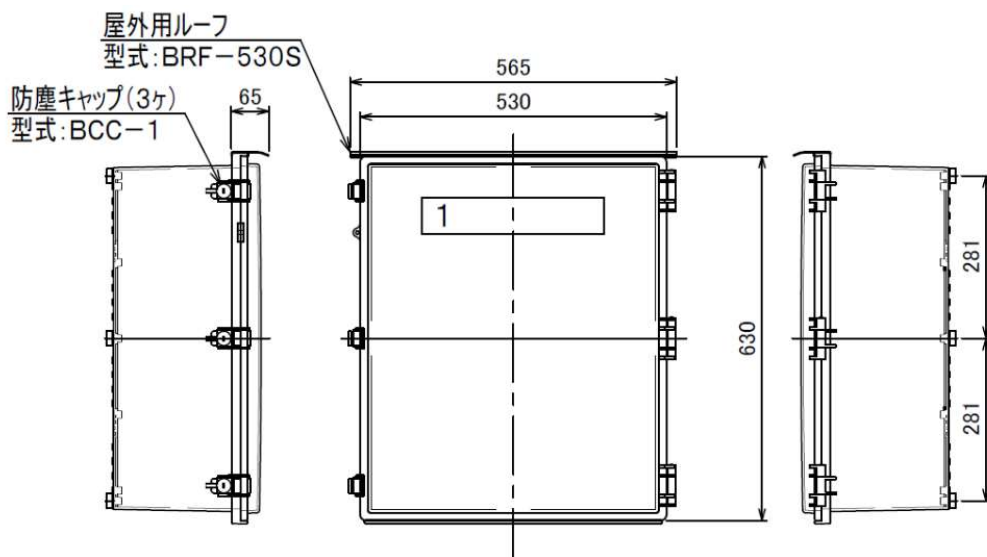


図 1-3 SenaSon 増設盤 外形図

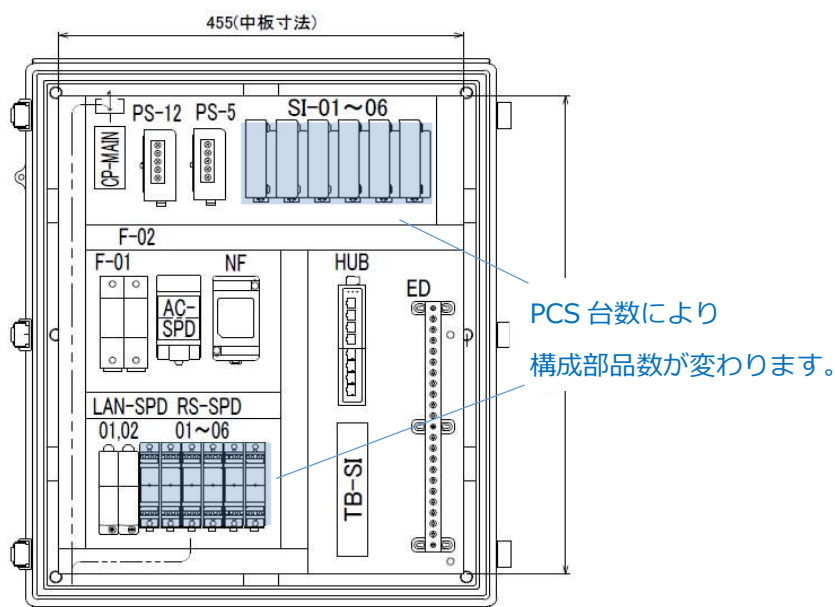


図 1-4 増設盤内部構成図

表 1-2 SenaSon 増設盤 主要機器表

No.	記号	品名	型式	メーカー	個数
1	AC-SPD	分電盤用 SPD	LT-332	音羽電機工業	1
2	LAN-SPD01~02	LAN 用 SPD	OLA-CAT6S	音羽電機工業	1~2
3	RS-SPD01~06	RS-485 回路用 SPD	SR-GV5J	音羽電機工業	1~6
4	SI-01~06	インターフェースコンバータ	SI-65A-NS	LINEEYE	1~6
5	F-01,02	SPD 分離器用ヒューズ	FD-20kA-NB	音羽電機工業	2
6	TB-SI	盤内中継端子台 (耐寒)	TSB-20-12P	キムラ電機	1
7	—	防水プラボックス	BCPK506025S	タカチ電機工業	1

表 1-3 には AG20、増設盤共通の仕様を示します。いずれも防水・屋外対応の盤となっています。

表 1-3 SenaSon 端末 基本仕様

動作温度	-20℃ ～ 60℃
相対湿度	10 % ～ 90 %
電源仕様	<p>定格入力電圧：AC100V-240V ※本機器が対応できる電源電圧の範囲を示します。 周波数：50/60Hz</p> <p>【AG20】 定格入力電力・容量：7W / 7-7.5VA ※実際の消費電力（W）と、電源設備設計に用いる目安値（VA）を示しており、どちらも約 7W 程度です。</p> <p>【増設盤】 定格入力電力・容量：30W / 30-33VA ※実際の消費電力（W）と、電源設備設計に用いる目安値（VA）を示しており、どちらも約 30W 程度です。</p>
接地種別	D 種接地
通信回線	<p>4G 通信または 3G 通信 ※SIM 契約・設定済</p>
付属品	壁取付金具 M7901YX(AG20 のみ)

それぞれの設置方法および設置環境については、『7.SenaSon 制御盤設置方法』を参照ください。

2 SenaSon システム構成タイプと本書範囲

2-1 システム構成タイプ

メーカー・接続設備によって、システム構成は大きく 5 タイプあります。それぞれのタイプを下記の表に示します。
 なお、本説明書で扱うシステム構成タイプは A、B、E のみです。

表 2-1 SenaSon システム構成タイプ

システム構成タイプ	PCS メーカー	接続設備	監視制御装置	本書範囲
A	HUAWEI	太陽光,蓄電池, 太陽光+蓄電池	SmartLogger3000A,B	○
B	SUNGROW	太陽光	-	○
C	SUNGROW	蓄電池, 太陽光+蓄電池	LC100 or EMS200	×
D	NextEnergy	太陽光,蓄電池, 太陽光+蓄電池	ソラジットⅡ	×
E	安川電機	太陽光	-	○

3 SenaSon Aタイプ 接続・設定方法

3-1 システム構成図

Aタイプのシステム構成を以下に示します。SenaSon 制御盤には、SmartLogger の他に、太陽光発電電力量計測用のメーター（以下、太陽光メーター）、蓄電池充放電電力量計測用のメーター（以下、蓄電池メーター）を接続します。マルチメーター 2 台の場合は SenaSon 制御盤に売買電力量計測用のメーター（以下、マルチメーター）も接続します。その他の機器は、SmartLogger に接続します。そのため、マルチメーターの台数によって、システム構成が大きく 2 タイプに分かれます。この時、A-1 タイプにおいては、逆潮流防止制御は SmartLogger が行い、A-2 タイプにおいては、SenaSon が行います。

各タイプについては表 3-1 に示します。

表 3-1 マルチメーター台数別タイプ区分

タイプ	マルチメーター	逆潮流防止制御
A-1	1 台	SmartLogger または SenaSon が実行
A-2	2 台	SenaSon が実行

なお SmartLogger のファームウェアは V300R023C00SPC152 以降に更新をお願いいたします。
 また、ファームウェア V300R023C10SPC551 および V300R023C10SPC600 への更新は避けて下さい。
 ※バージョン 152 以前のバージョンを導入する必要がある場合は、ご連絡ください。

各タイプでのシステム構成図を図 3-1~3-2 に示します。

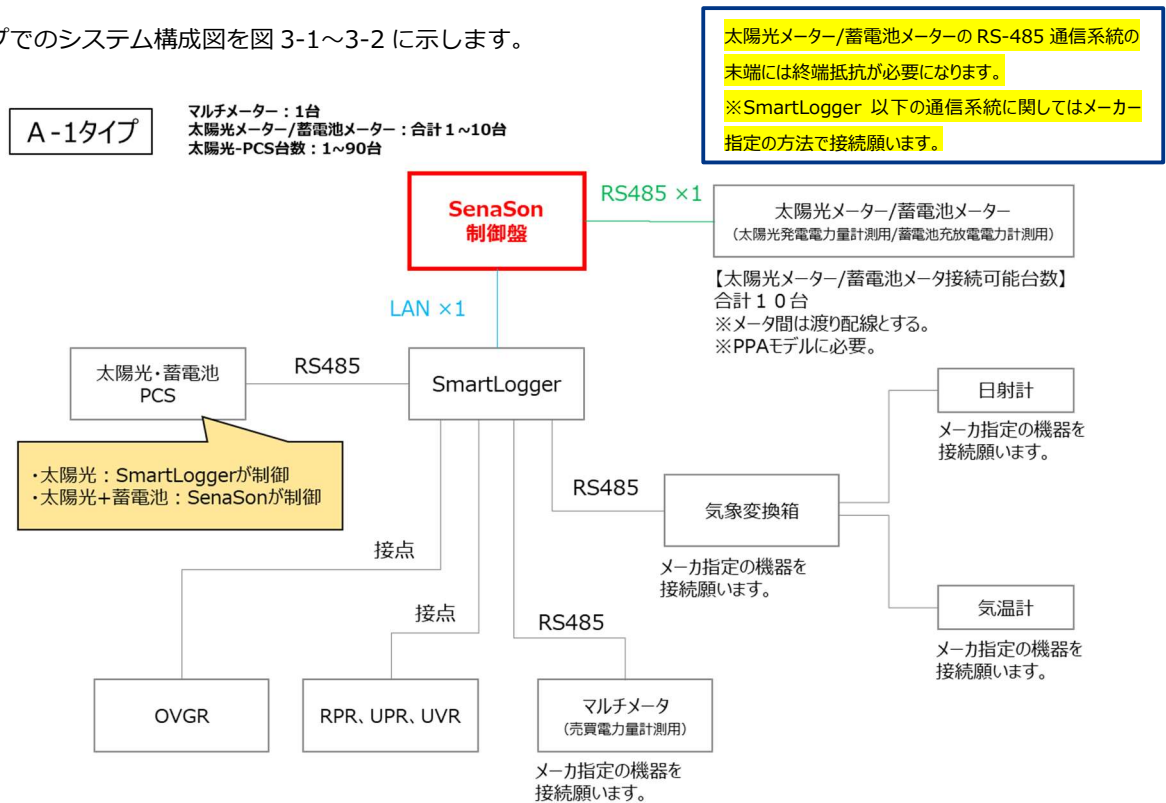


図 3-1 A-1 タイプ システム構成図

SmartLogger・太陽光メーター・蓄電池メーターは、表の通り SenaSon 盤に接続してください。
 接続方法は「6 ハードウェアのセットアップ」を参照してください。

表 3-2 SenaSon 盤に接続する機器

SenaSon 盤内 接続インターフェース	接続機器
LAN ポート	SmartLogger3000 (WAN)
RS-485	太陽光メーター/蓄電池メーター

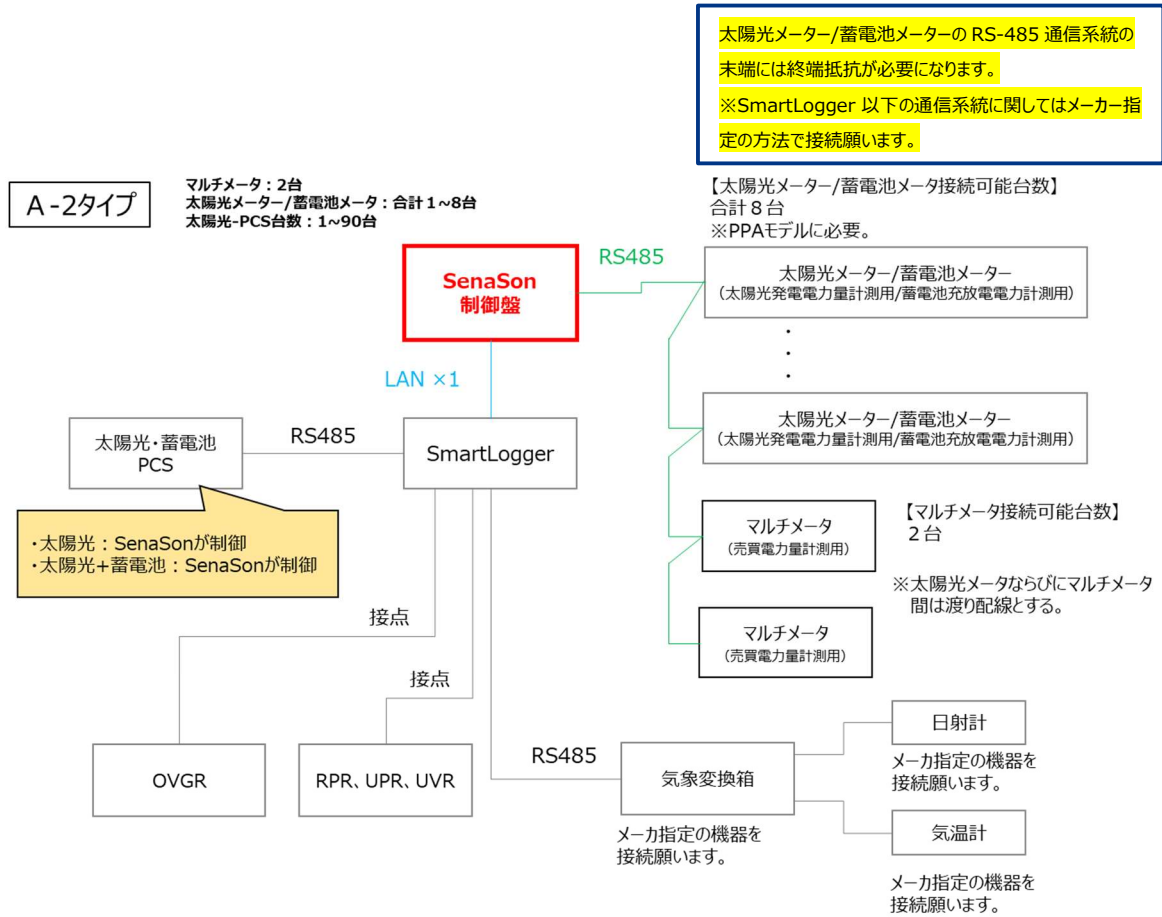


図 3-2 A-2 タイプ システム構成図

SmartLogger・太陽光メーター・蓄電池メーター・マルチメーターは、表の通り SenaSon 盤に接続してください。接続方法は「6 ハードウェアのセットアップ」を参照してください。

表 3-3 SenaSon 盤に接続する機器

SenaSon 盤内 接続インターフェース	接続機器
LAN ポート	SmartLogger3000 (WAN)
RS-485	太陽光メーター/蓄電池メーター/マルチメーター

IP アドレス設定

IP アドレスは SenaSon 制御盤内では表の通りに設定しています。SmartLogger 側も表の通りに設定してください。表通りの設定が難しい場合はご連絡下さい。

※SmartLogger には LAN ケーブルを接続する場所として、LAN ポートと WAN ポートがありますが、WAN ポート側に接続するようにしてください。

表 3-4 IP アドレス設定

機器種別	アドレス
SenaSon 制御盤内コンピュータ (LAN)	192.168.1.39 / 24 (出荷時設定済) 192.168.1.1 / 24 (出荷時設定済)
SmartLogger3000 (WAN)	192.168.1.10 / 24

※SenaSon 制御盤内コンピュータの LAN ケーブル接続位置は以下を参照ください。



図 3-3 LAN ケーブル接続位置

3-2 機器設定

SmartLogger に接続する機器は、以下のように設定・接続をお願いいたします。記載通りの設定・接続が難しい場合はご連絡下さい。なお、蓄電池 PCS は小型の場合は太陽光 PCS と共通の PCS となりますので、太陽光 PCS の局番を設定願います。大型蓄電池の場合は、局番が自動設定されます。

3-2-1 A-1 タイプ

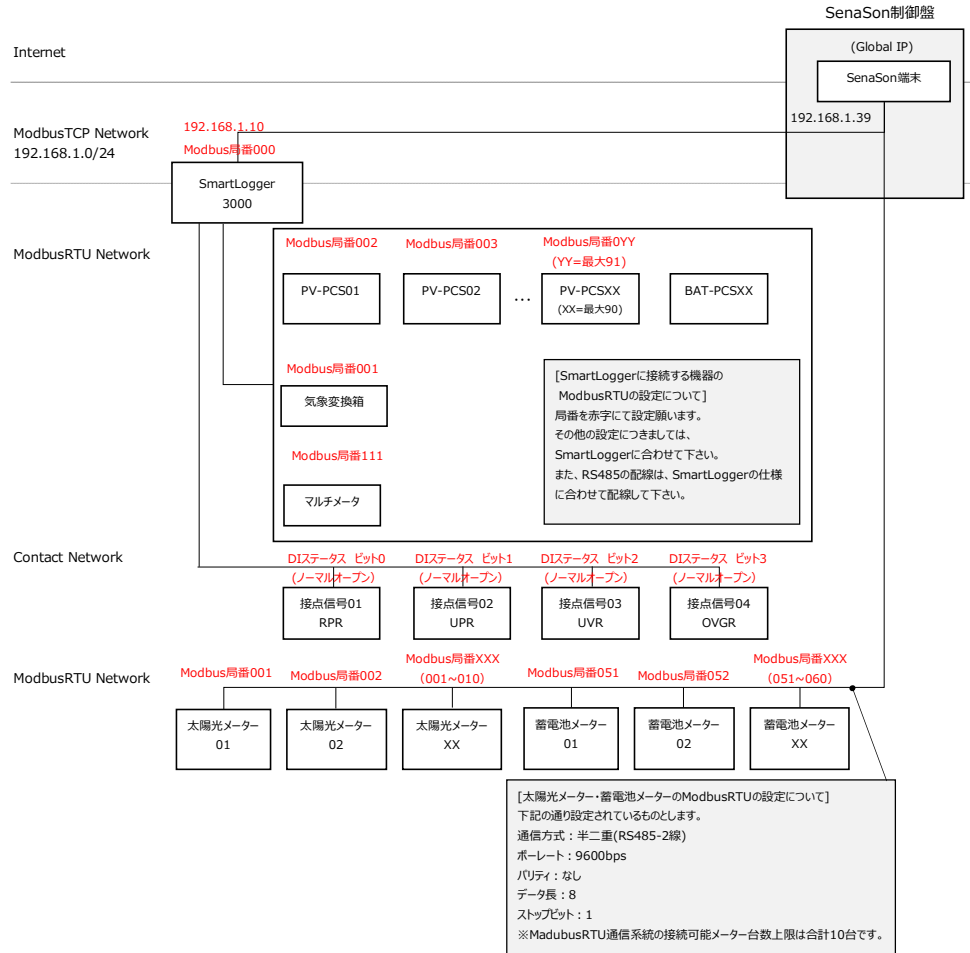


図 3-4 SenaSon 導入時の現地機器の IP・局番設定

表 3-5 機器ごとの IP・局番設定

機器	局番・ビット	備考
太陽光 PCS	Modbus 局番 002~091	最大 90 台
蓄電池 PCS	小型：太陽光 PCS と共通、大型：自動設定	-
気象変換箱	Modbus 局番 001	-
マルチメーター	Modbus 局番 111	1 台
接点信号 01 / RPR	DI-1	ノーマルオープン
接点信号 02 / UPR	DI-2	ノーマルオープン
接点信号 03 / UVR	DI-3	ノーマルオープン
接点信号 04 / OVGR	DI-4	ノーマルオープン
太陽光メーター	Modbus 局番 001~010	合計最大 10 台
蓄電池メーター	Modbus 局番 051~060	

3-2-2 A-2タイプ

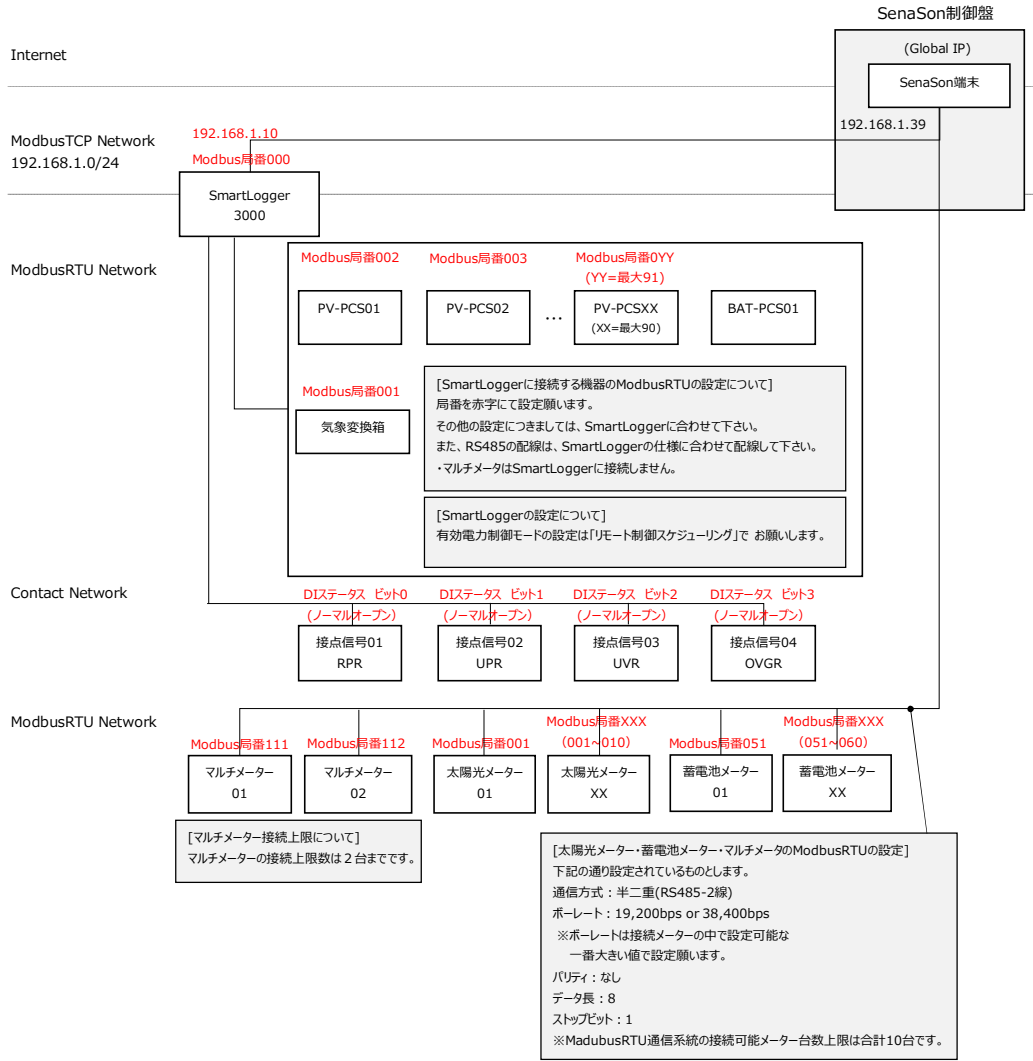


図 3-5 SenaSon 導入時の現地機器の IP・局番設定

表 3-6 機器ごとの IP・局番設定

機器	局番・ビット	備考
太陽光 PCS	Modbus 局番 002~091	最大 90 台
蓄電池 PCS	小型：太陽光 PCS と共通、大型：自動設定	-
気象変換箱	Modbus 局番 001	-
マルチメーター	Modbus 局番 111,112	2 台
接点信号 01 / RPR	DI-1	ノーマルオープン
接点信号 02 / UPR	DI-2	ノーマルオープン
接点信号 03 / UVR	DI-3	ノーマルオープン
接点信号 04 / OVGR	DI-4	ノーマルオープン
太陽光メーター	Modbus 局番 001~010	合計最大 8 台
蓄電池メーター	Modbus 局番 051~060	

4 SenaSon Bタイプ 接続・設定方法

4-1 システム構成図

Bタイプのシステム構成を以下に示します。SenaSon 制御盤の RS-485 通信系統の系統数が不足しますので、増設盤によって増設します。SenaSon 制御盤本体に接続可能な 1 系統の RS-485 通信系統に加えて、増設盤 1 台あたり、RS-485 通信系統は最大で 6 系統まで増やすことができます。

逆潮流回避のための出力制御指令は SenaSon が行いますが、OVGR、RPR 等の警報信号については、SenaSon は警報の発報を監視するのみで PCS の停止等の制御は行いません。警報発報時の停止等の制御は、PCS が直接信号を受けて行います。そのため、OVGR・RPR の接点信号は制御のための PCS 接続と、監視のための SenaSon 制御盤接続の両方に接続してください。

PCS に関しては SenaSon 制御盤および SenaSon 増設盤の RS-485 通信系統 1 系統に接続できる PCS 台数が 6 台までの制限があります。

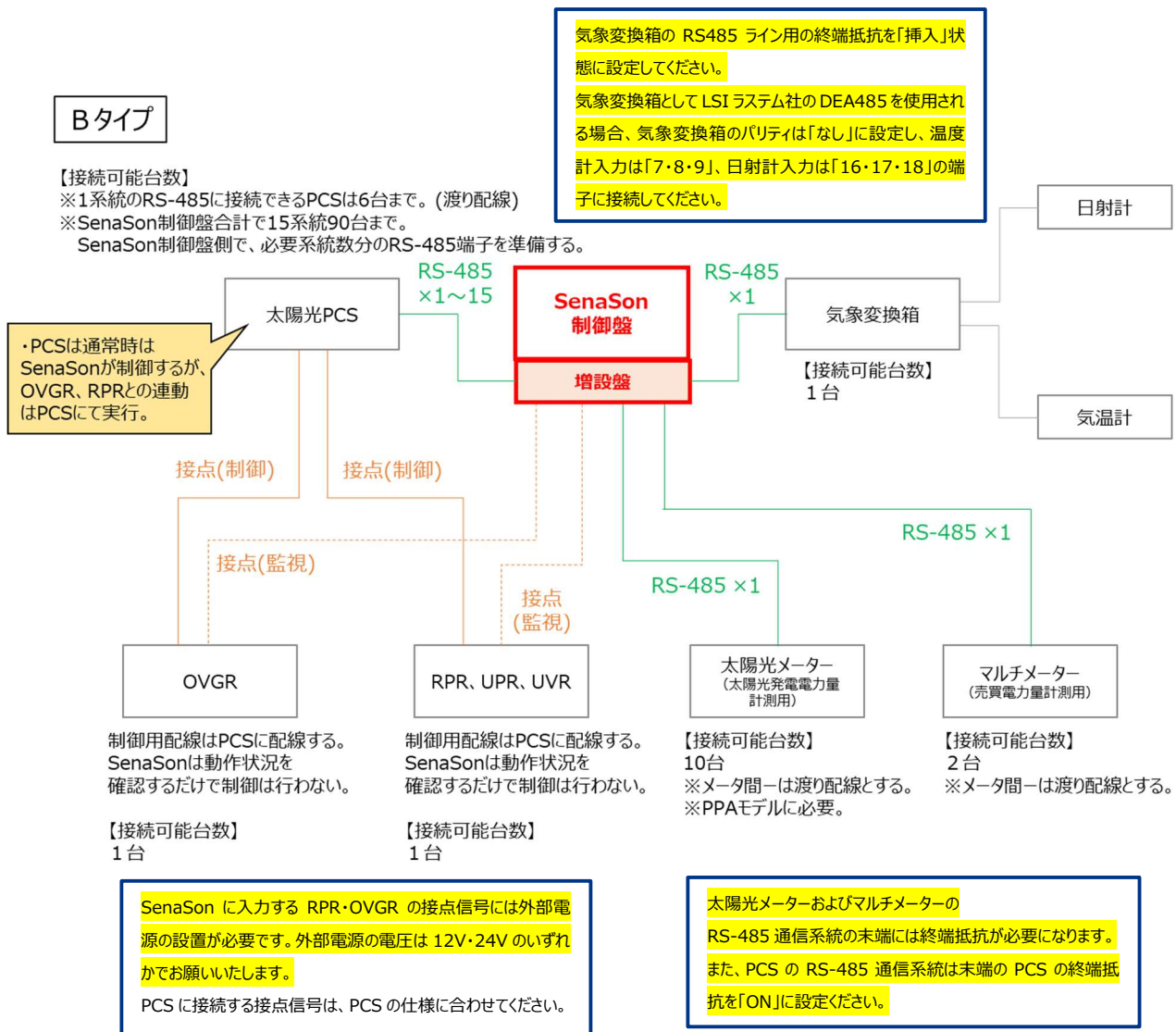


図 4-1 Bタイプ システム構成図

増設盤同士を接続することでさらに接続できる PCS 台数を増やすこともできます。

ただし、SenaSon 制御盤 1 台あたり、最大で RS-485 通信系統 15 系統、PCS 台数 90 台までとなります。

増設盤同士の接続図を図 4-2 に示します。

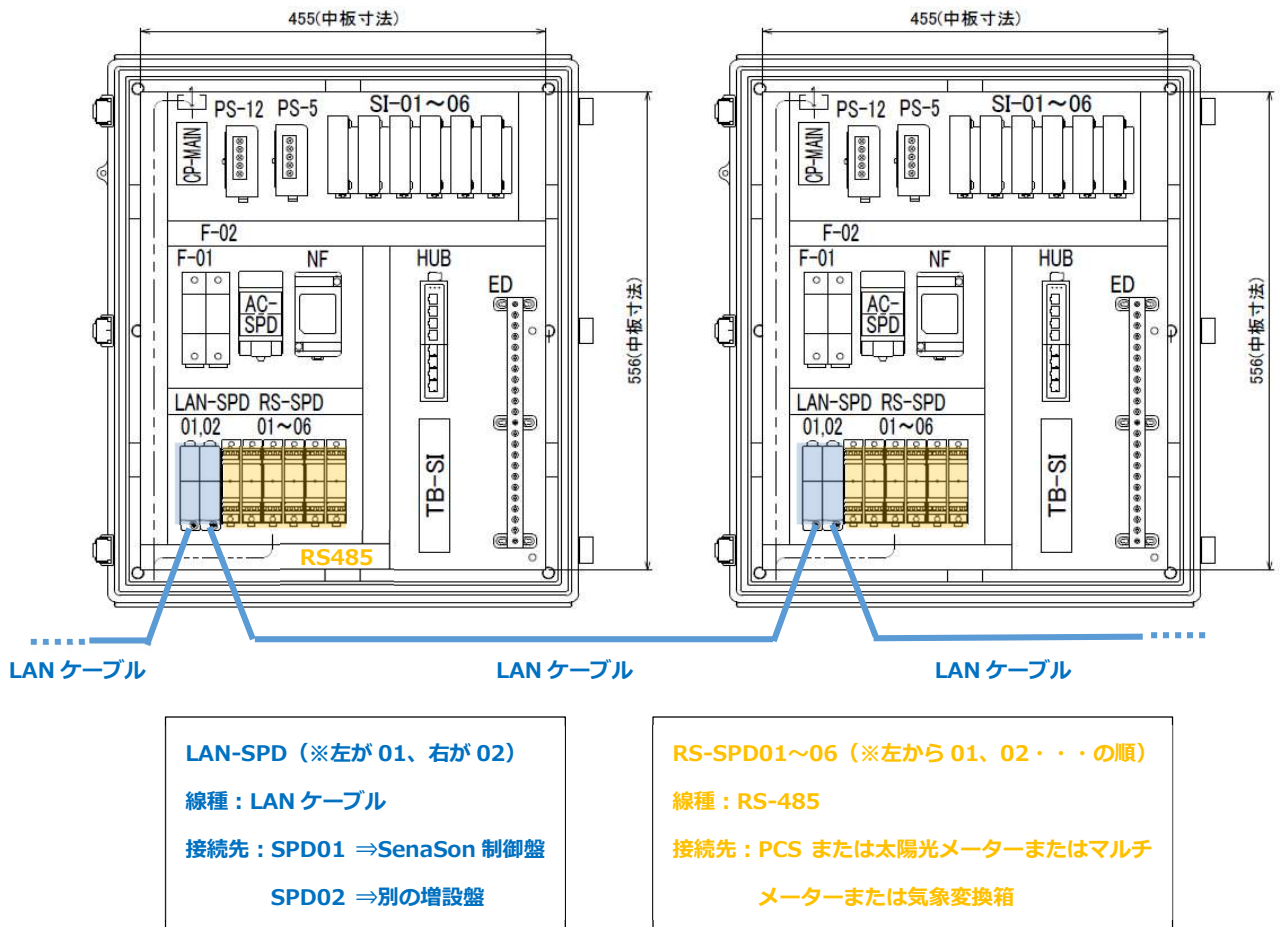


図 4-2 増設盤同士の接続方法

4-2 IPアドレス設定

IP アドレスは SenaSon 制御盤内では表の通りに設定しています。

表 4-1 IP アドレス設定

機器種別	アドレス
SenaSon 制御盤内コンピュータ (LAN)	192.168.1.39 / 24 (出荷時設定済) 192.168.1.1 / 24 (出荷時設定済)
増設盤内 LAN-RS-485 変換器	192.168.1.201~215 / 24(出荷時設定済)

増設盤を使用する場合、SenaSon 制御盤と増設盤を LAN ケーブルで接続します。SenaSon 制御盤側は図 5-5 の位置に LAN ケーブルを接続します。



図 4-3 LAN ケーブル接続位置

増設盤は LAN ケーブルを図 4-4 の位置にあります LAN 用 SPD(OLA-CAT6S)に接続します。LAN-SPD01 は SenaSon 制御盤、LAN-SPD02 は別の増設盤との接続に使用します。

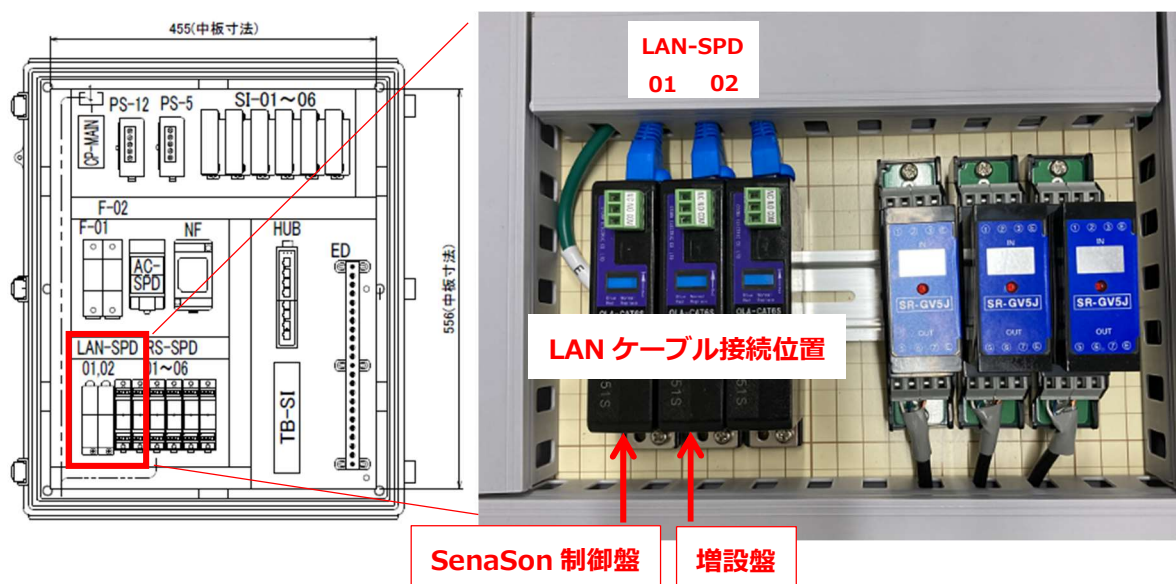


図 4-4 増設盤 LAN ケーブル接続位置

4-3 機器設定

ここでは SenaSon と各機器との接続に関する通信設定を示します。RPR・OVGR と PCS との接続については省略していますが、施工時には接続をお願いいたします。太陽光メーター、太陽光 PCS、気象変換箱、マルチメーターはそれぞれ SenaSon 増設盤からの RS-485 に接続ください。同種の機器の場合、表 4-2 に記載の最大台数の範囲内で渡り配線での接続が可能です。接点信号は 01 と 04 を使用します。

SenaSon に入力する RPR・OVGR の接点信号には外部電源の設置が必要です。外部電源の電圧は 12V・24V のいずれかをお願いいたします。

気象変換箱は、RS485 ラインの終端抵抗を「挿入」状態に設定ください。

気象変換箱として LSI ラステム社の DEA485 を使用される場合、気象変換箱のバリティは「なし」に設定し、温度計入力は「7・8・9」、日射計入力は「16・17・18」の端子に接続してください。設定変更の方法はメーカーにご確認ください。

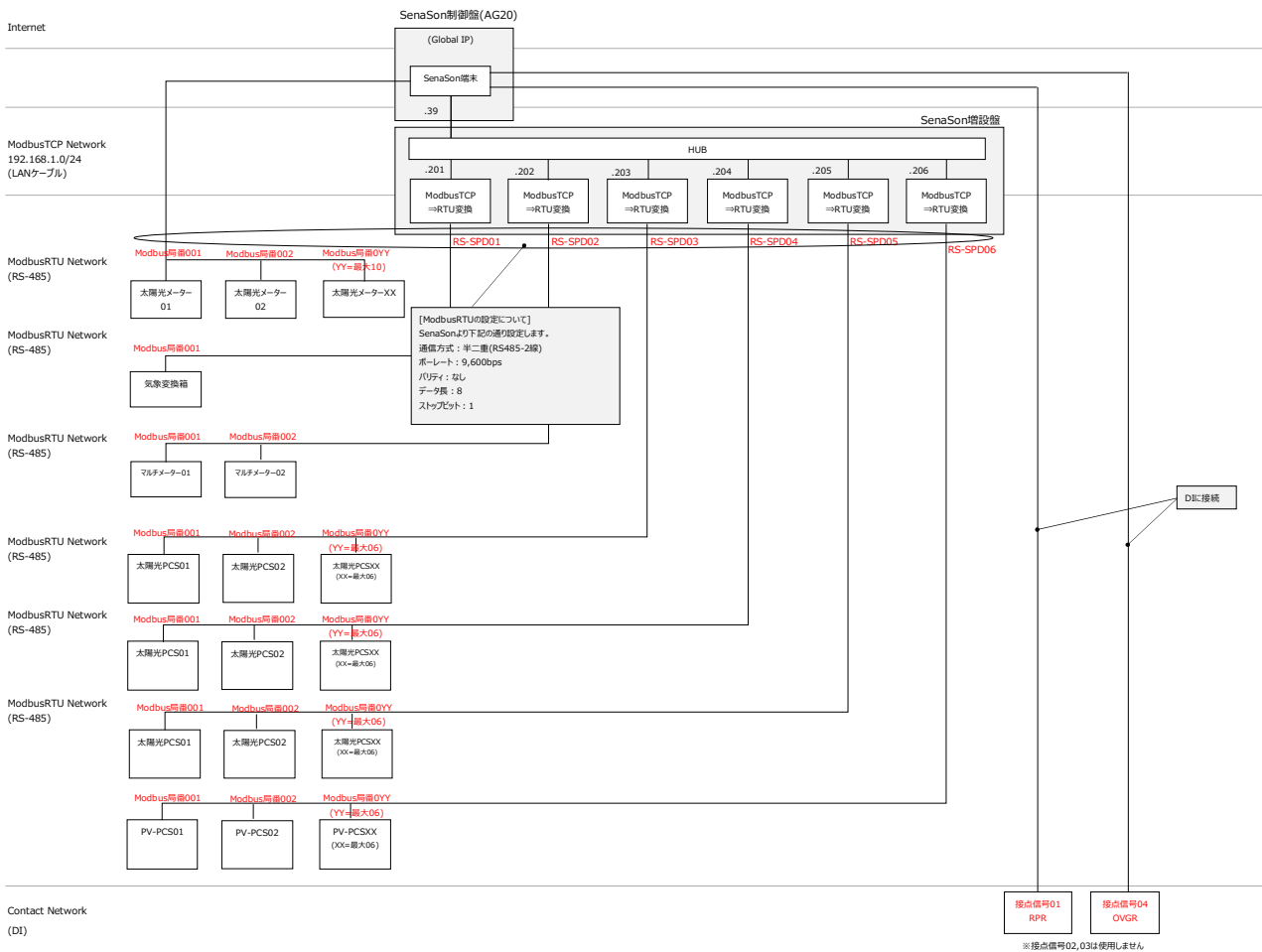


図 4-5 B タイプ SenaSon 導入時の現地機器の局番設定

表 4-2 B タイプ 機器ごとの IP・局番設定

機器	局番・ビット	備考
太陽光 PCS	Modbus 局番 001~006	RS-485 1 系統あたり最大 6 台
太陽光メーター	Modbus 局番 001~010	最大 10 台
気象変換箱	Modbus 局番 001	最大 1 台
マルチメーター	Modbus 局番 001~002	最大 2 台
接点信号 01 / RPR	DIN1 に接続	ノーマルオープン、I/O コネクタ、12V or 24V の外部電源が必要です。
接点信号 04 / OVGR	DIN4 に接続	ノーマルオープン、I/O コネクタ、12V or 24V の外部電源が必要です。

5 SenaSon Eタイプ 接続・設定方法

5-1 システム構成図

Eタイプでは、SenaSon 制御盤の RS-485 通信系統 1 系統に接続できる PCS 台数が 6 台までの制限があります。
 (SenaSon が制御しない場合は、8 台まで接続可能です。) また、PCS に接続できる太陽光メーターが 1 台までの制限があります。そのため、太陽光メーター・PCS の台数によって、システム構成が大きく 3 タイプに分かれます。
 この時、各タイプにおいて、逆潮流防止制御は PCS または SenaSon のいずれかが行います。
 各タイプについては、表 5-1 に示します。

表 5-1 太陽光メーター・PCS 台数別タイプ区分

タイプ	太陽光メーター	PCS 台数	逆潮流防止制御
E-1	1 台	1~6 台	PCS が実行
E-2	1 台	7~30 台	PCS が実行
E-3	2 台以上	1~90 台	SenaSon が実行

各タイプでのシステム構成図を図 5-1~図 5-3 に示します。E-2・E-3 タイプでは、SenaSon 制御盤の RS-485 通信系統の系統数が不足しますので、増設盤によって増設します。SenaSon 制御盤本体に接続可能な 1 系統の RS-485 通信系統に加えて、増設盤 1 台あたり、RS-485 通信系統は最大で 6 系統まで増やすことができます。
 また、PCS には多機能品と標準品の 2 種類があり、PCS(多機能品)1 台につき最大で PCS (標準品) を 29 台接続した合計 30 台まで対応します。そのため、30 台を超える場合は、PCS (多機能品) の増設をお願いいたします。

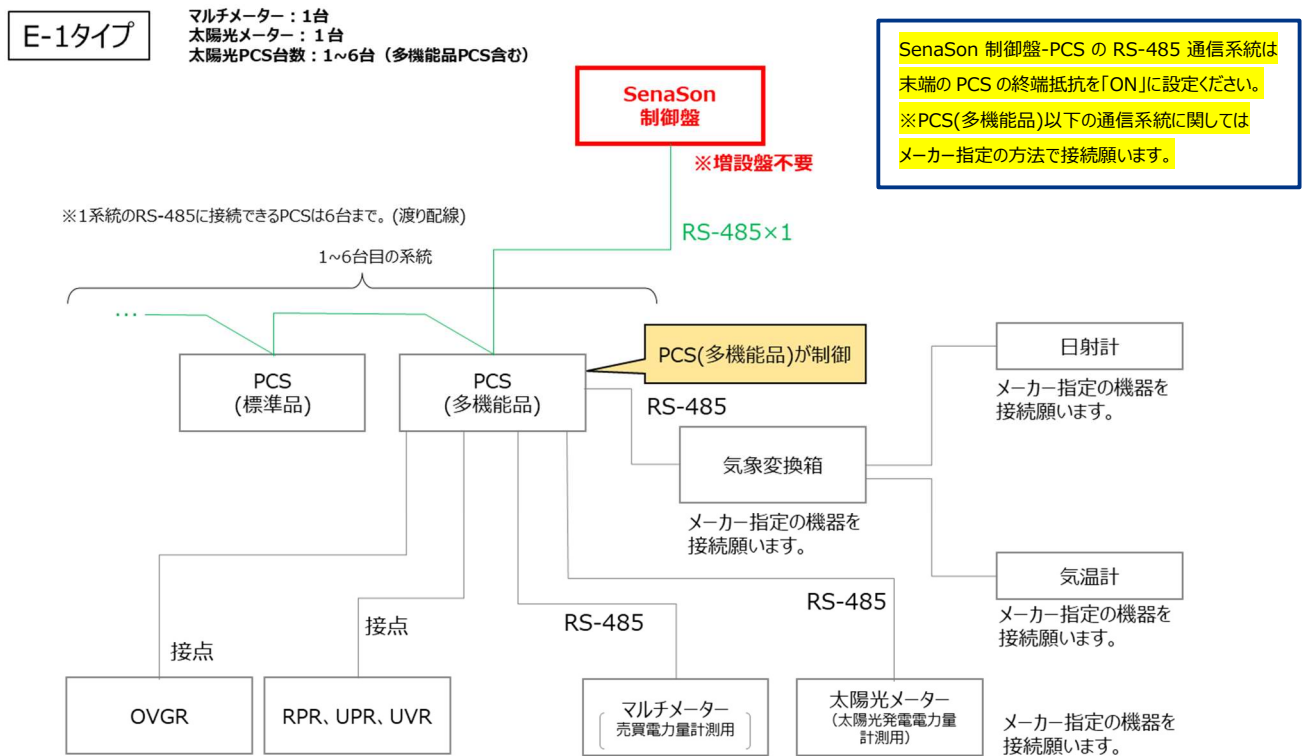


図 5-1 E-1 タイプ システム構成図

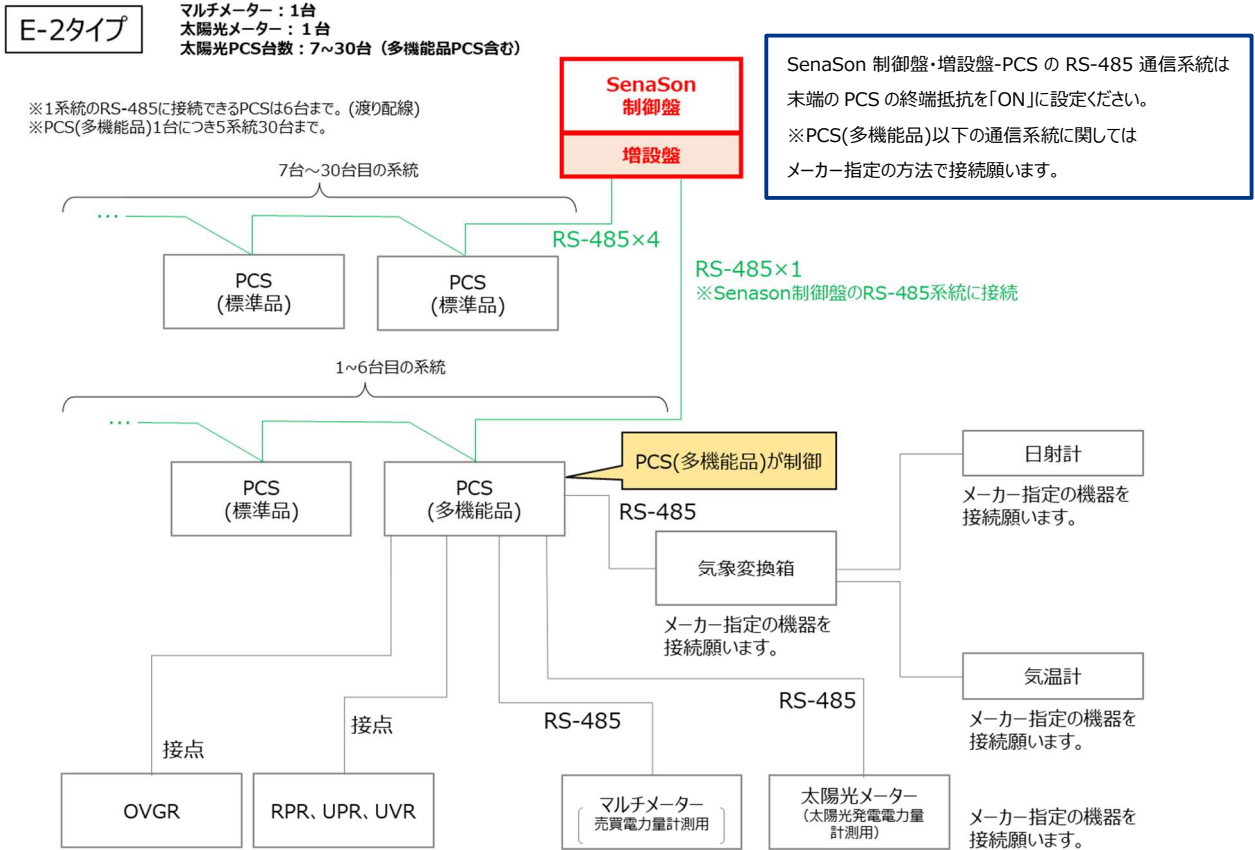


図 5-2 E-2 タイプ システム構成図

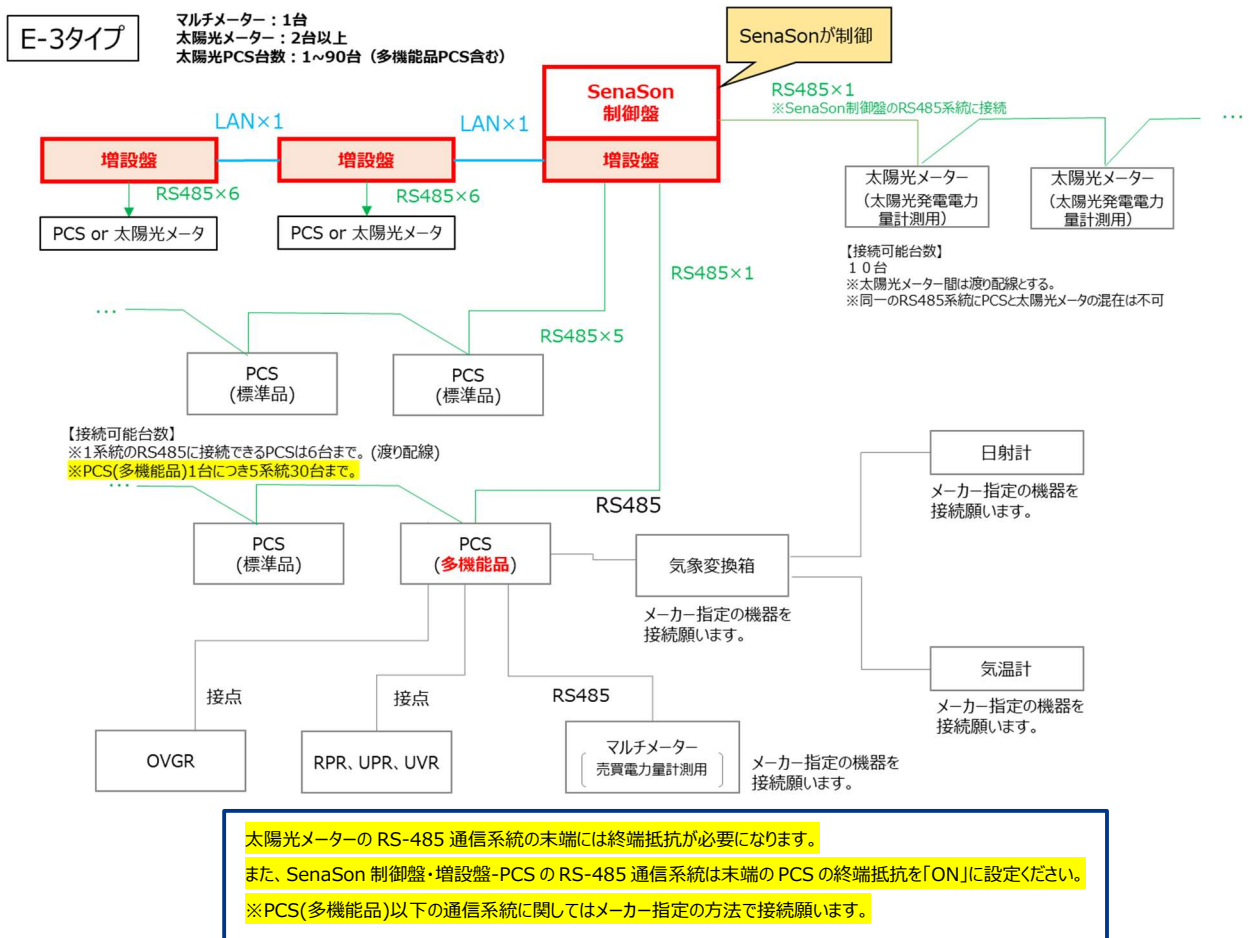


図 5-3 E-3 タイプ システム構成図

増設盤同士を接続することでさらに接続できる PCS 台数を増やすこともできます。

ただし、SenaSon 制御盤 1 台あたり、最大で RS-485 通信系統 15 系統、PCS 台数 90 台までとなります。

増設盤同士の接続図を図 5-4 に示します。

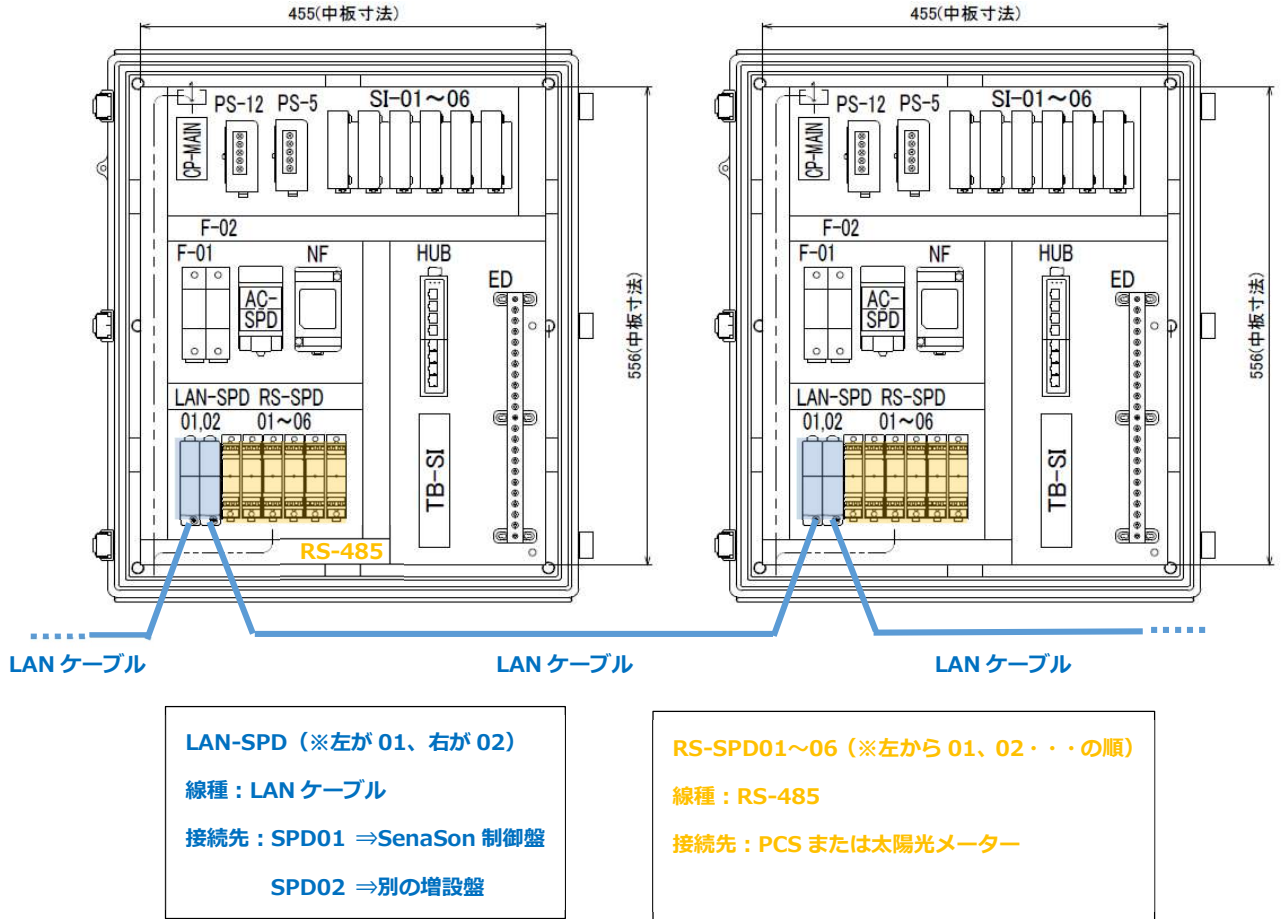


図 5-4 増設盤同士の接続方法

5-2 IPアドレス設定

IP アドレスは SenaSon 制御盤内では表の通りに設定しています。

表 5-2 IP アドレス設定

機器種別	アドレス
SenaSon 制御盤内コンピュータ (LAN)	192.168.1.39 / 24 (出荷時設定済) 192.168.1.1 / 24 (出荷時設定済)
増設盤内 LAN-RS-485 変換器	192.168.1.201~215 / 24(出荷時設定済)

増設盤を使用する場合、SenaSon 制御盤と増設盤を LAN ケーブルで接続します。

SenaSon 制御盤側は図 5-5 の位置に LAN ケーブルを接続します。



図 5-5 LAN ケーブル接続位置

増設盤は LAN ケーブルを図 5-5 の位置にあります LAN 用 SPD(OLA-CAT6S)に接続します。

LAN-SPD01 は SenaSon 制御盤、LAN-SPD02 は別の増設盤との接続に使用します。

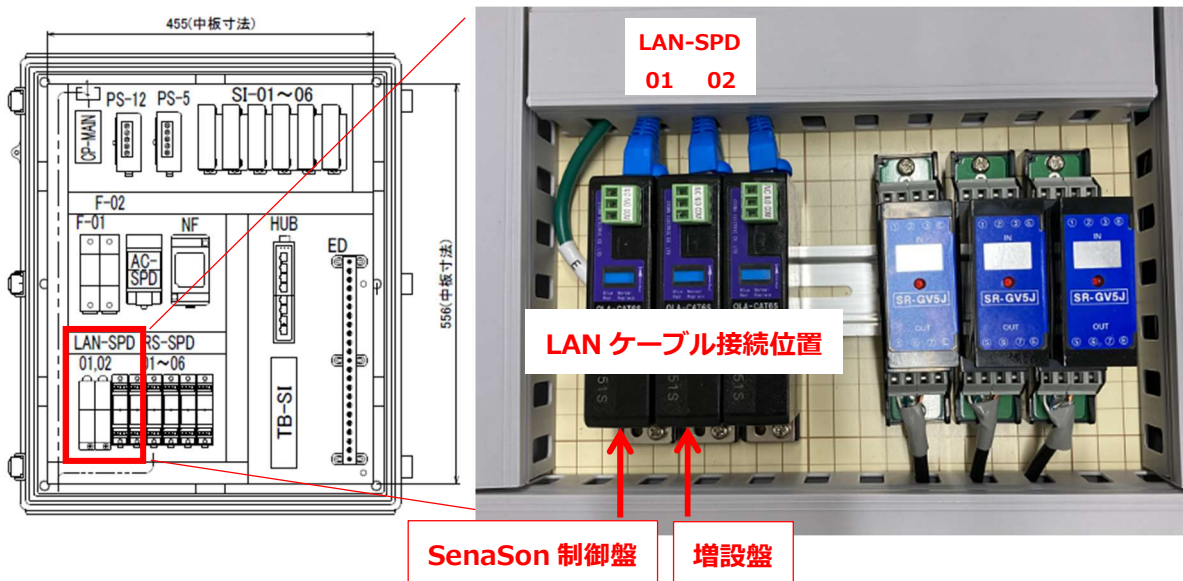


図 5-6 増設盤 LAN ケーブル接続位置

5-3 機器設定

5-3-1 E-1タイプ

ここでは SenaSon との接続に関する配線を示しています。別途、PCS 間での PCS に接続する機器は、以下のように設定・接続をお願いいたします。太陽光メーター、マルチメーター、気象変換箱につきましては、メーカー対象機器を接続してください。接点信号の接続箇所にご注意願います。

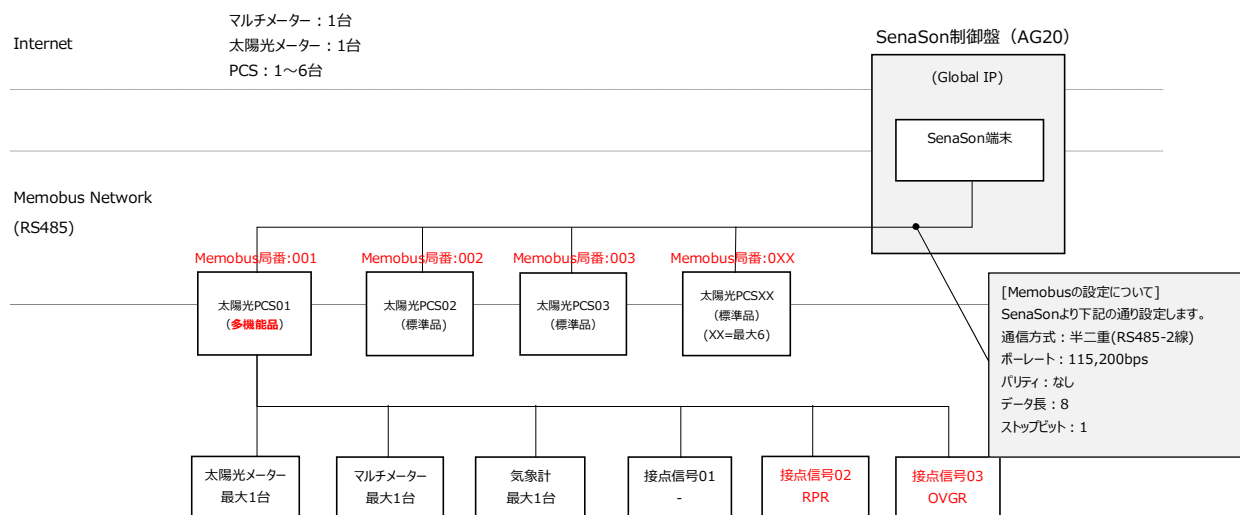


図 5-7 E-1 タイプ SenaSon 導入時の現地機器の局番設定

表 5-3 E-1 タイプ 機器ごとの IP・局番設定

機器	局番・ビット	備考
太陽光 PCS	Memobus 局番 001～006	最大 6 台
太陽光メーター	PCS メーカー指定の設定	最大 1 台
気象変換箱	PCS メーカー指定の設定	最大 1 台 ※アナログ接続・デジタル接続両対応
マルチメーター	PCS メーカー指定の設定	最大 1 台
接点信号 01	S1	
接点信号 02 / RPR	S2	ノーマルオープン
接点信号 03 / OVGT	S3	ノーマルオープン

5-3-2 E-2タイプ

PCS に接続する機器は、以下のように設定・接続をお願いいたします。太陽光メーター、マルチメーター、気象変換箱につきましては、PCS メーカー指定機器を接続してください。PCS の多機能品・標準品および接点信号の接続箇所にご注意願います。

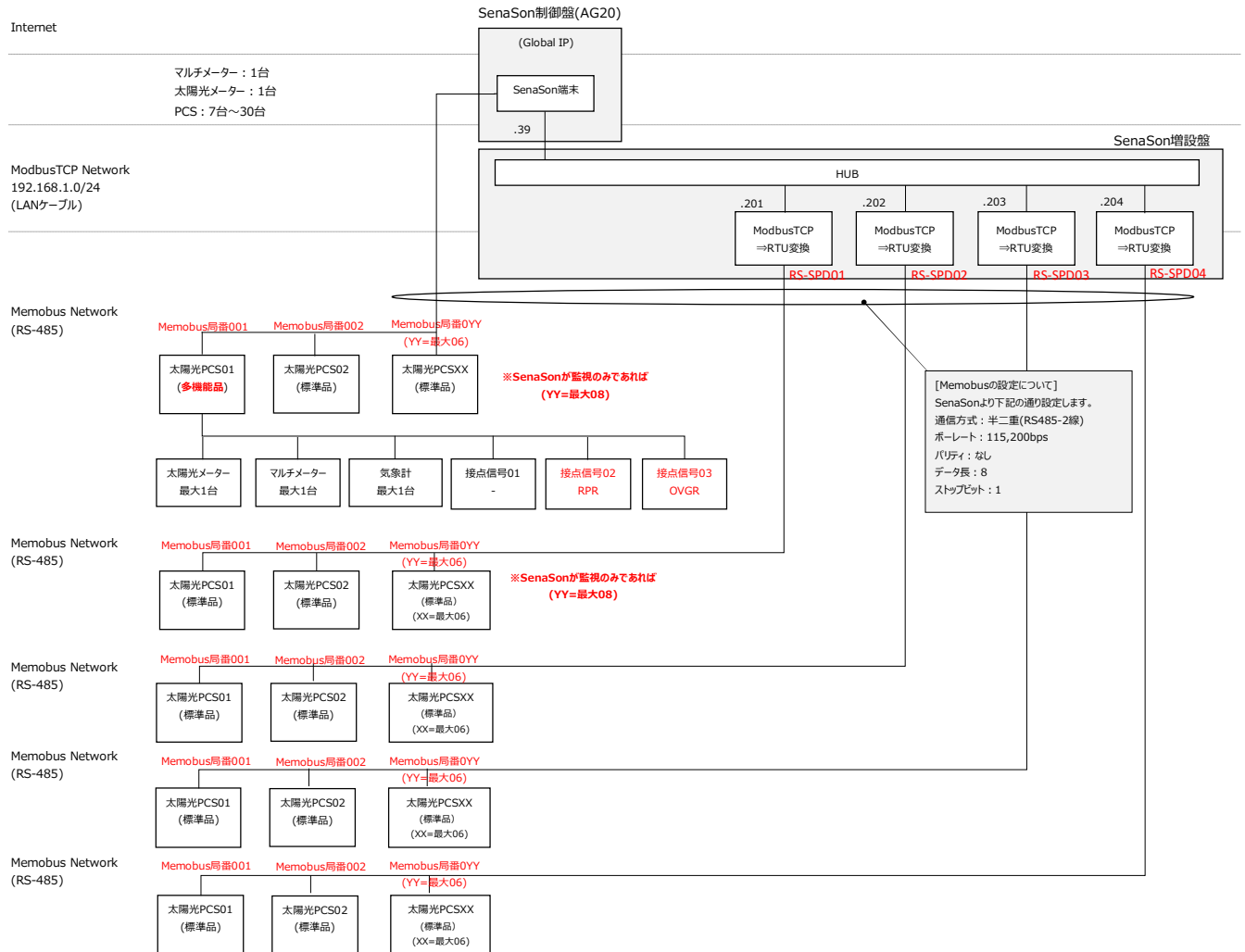


図 5-8 E-2タイプ SenaSon 導入時の現地機器の局番設定

表 5-4 E-2タイプ 機器ごとの IP・局番設定

機器	局番・ビット	備考
太陽光 PCS	Memobus 局番 001~006 (監視のみであれば 001~008)	RS-485 1 系統あたり最大 6 台
太陽光メーター	PCS メーカー指定の設定	最大 1 台
気象変換箱	PCS メーカー指定の設定	最大 1 台 ※アナログ接続・デジタル接続両対応
マルチメーター	PCS メーカー指定の設定	最大 1 台
接点信号 01	S1	
接点信号 02 / RPR	S2	ノーマルオープン
接点信号 03 / OVGT	S3	ノーマルオープン

5-3-3 E-3 タイプ

PCS に接続する機器は、以下のように設定・接続をお願いいたします。マルチメーター、気象変換箱につきましては、PCS メーカー指定機器を接続してください。太陽光メーターは SenaSon 接続対象機器でお願いします。また PCS の多機能品・標準品および接点信号の接続箇所にご注意願います。

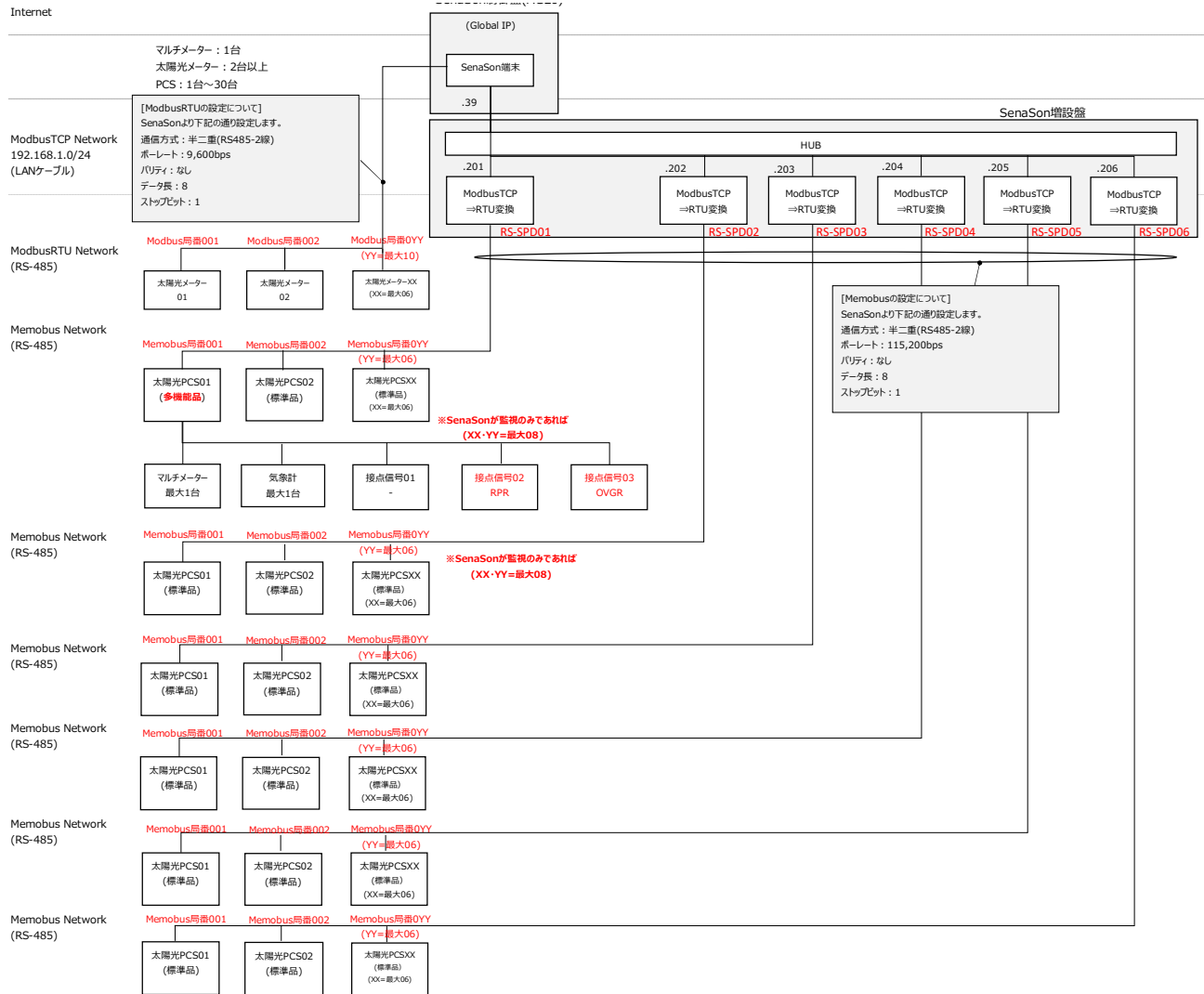


図 5-9 E-3 タイプ SenaSon 導入時の現地機器の局番設定

表 5-5 E-3 タイプ 機器ごとの IP・局番設定

機器	局番・ビット	備考
太陽光 PCS	Memobus 局番 001~006 (監視のみであれば 001~008)	RS-485 1 系統あたり最大 6 台 (監視のみであれば最大 8 台)
太陽光メーター	Modbus 局番 001~010	最大 10 台
気象変換箱	PCS メーカー指定の設定	最大 1 台 ※アナログ接続・デジタル接続両対応
マルチメーター	PCS メーカー指定の設定	最大 1 台
接点信号 01	S1	
接点信号 02 / RPR	S2	ノーマルオープン
接点信号 03 / OVGT	S3	ノーマルオープン

<E-3 タイプ補足>

増設盤を連結した場合は、以下のようになります。PCS(多機能品)は 30 台に 1 台必要です。

マルチメーター、気象変換箱につきましては、PCS メーカー指定機器を接続してください。

太陽光メーターは SenaSon 接続対象機器をお願いします。

また PCS の多機能品・標準品および接点信号の接続箇所にご注意願います。

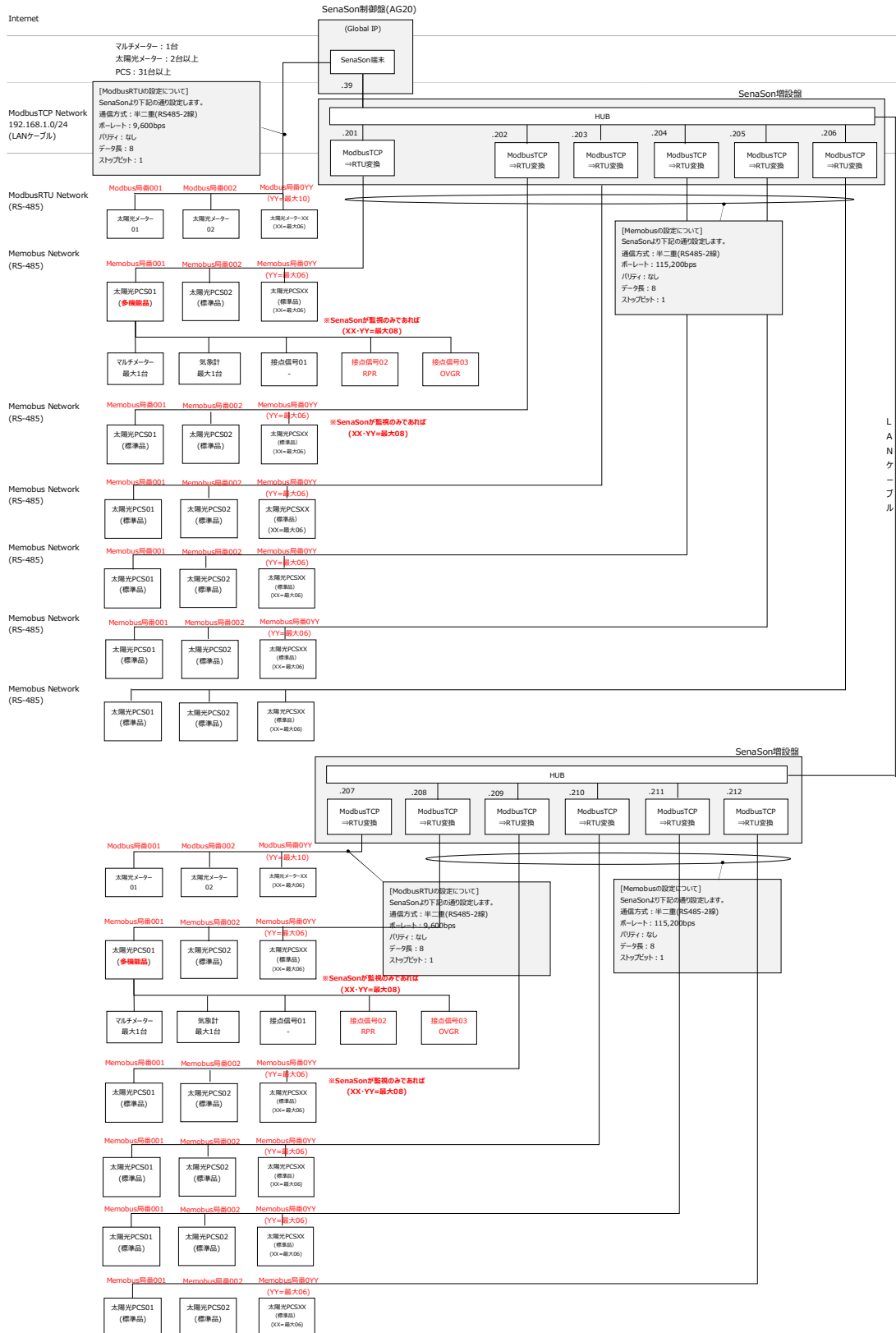


図 5-10 E-3 タイプ SenaSon 導入時の現地機器の局番設定 (増設盤連結)

6 ハードウェアのセットアップ

SenaSon 端末のハードウェアセットアップは以下を行います。

導入するシステム構成タイプに応じて、接続を行ってください。

※なお、セットアップ・施工に関係のないデバイスは接続しないでください。故障原因となります。

- ① 電源ケーブルの接続
- ② LANケーブルの接続
- ③ RS-485ケーブルの接続
- ④ I/Oケーブルの接続
- ⑤ SIMカードの装着(事前に装着/設定済み)

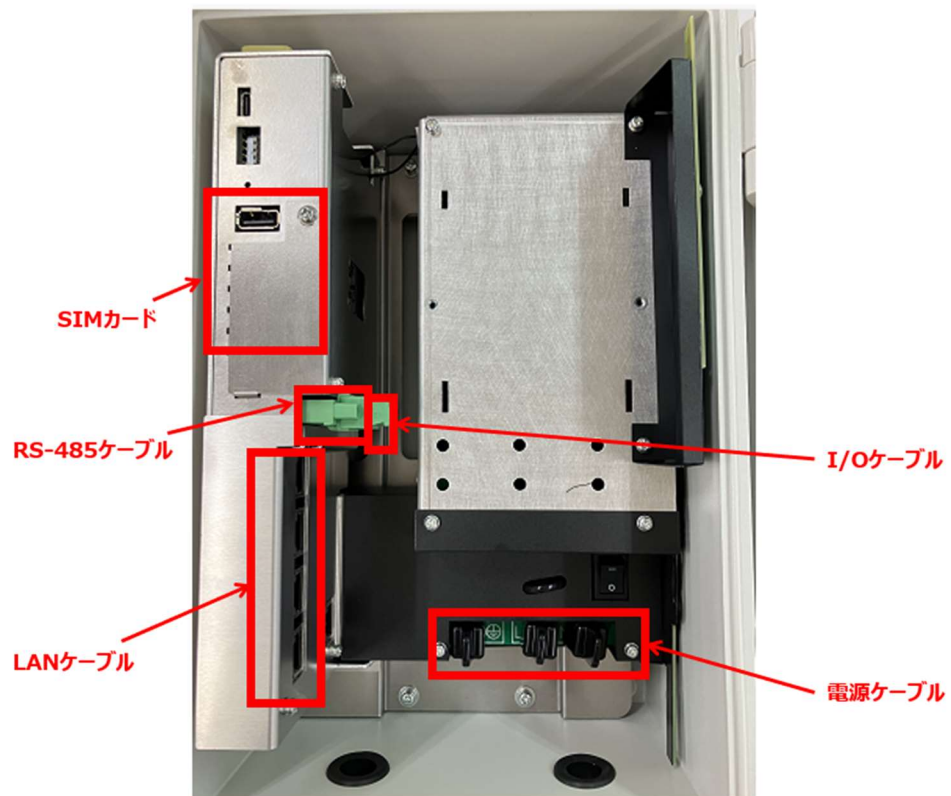


図 6-1 SenaSon 端末

6-1 電源ケーブルの接続

SenaSon 制御盤の電源ケーブルの接続の詳細については、

『屋外タイプ設置ガイド(エッジゲートウェイ・IoT ルーター)』-[1.2 電源接続について]を参照してください。

以下に抜粋を記載します。

電源スイッチ

図 6-2 電源ケーブル接続方法

- 電源接続は、上図のように AC 100V (L 側、N 側) 及び FG (フレーム・グラウンド) を接続してください。
- FG マークと L 側はコネクタ付近に明記されています。間違えないように配線してください。
- FG は必ず接続してください。接続しないと、事故及び故障の原因になります。
- 間違えて金属や体をこれらの端子に触れない様に十分にご注意ください。
- 電源接続後は、AC100V 電源ラインに NFB (配線用遮断器) を取り付けるなど、機器への電源を遮断できるようにして作業ください。
- 電源接続後は、端子台にターミナルキャップを装着してください。

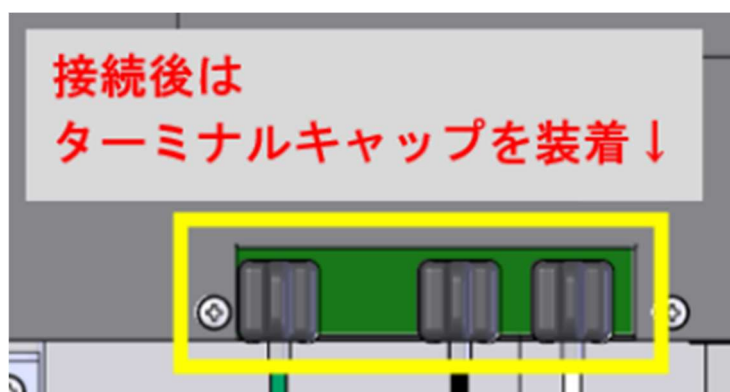


図 6-3 ターミナルキャップの装着

SenaSon 増設盤の電源ケーブルはサーキットプロテクタ(CP-30BA 2P 1-M 7A: 定格遮断容量 2.5KA)に配線してください。アースはアースバーに取り付けてください。

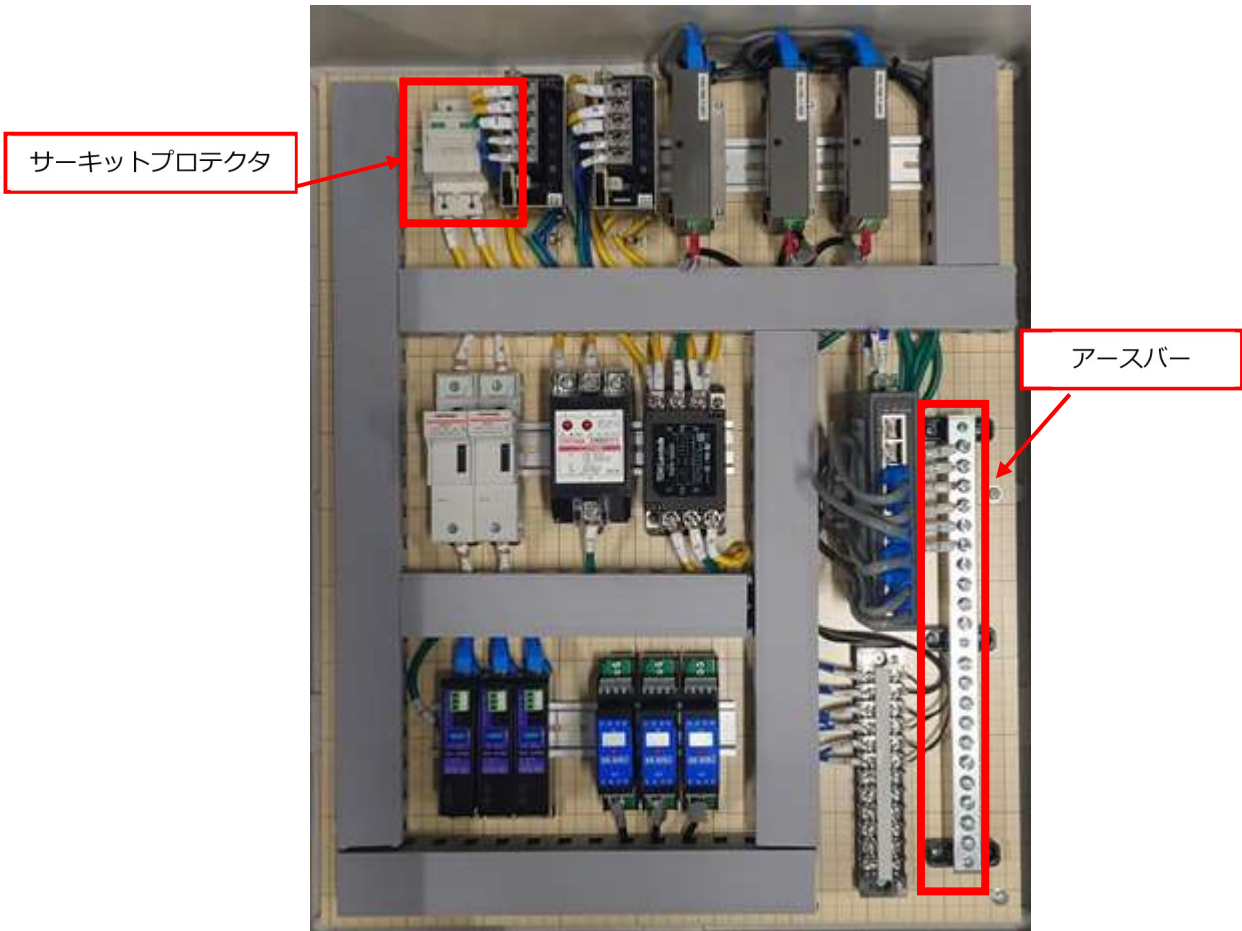


図 6-4 増設盤への電源ケーブルの配線位置

6-2 LANケーブルの接続

LAN ケーブルの接続位置について記載します。

SenaSon 制御盤と他設備を接続する場合は、図のように上段ポートを使用して接続します。



図 6-5 SenaSon 制御盤 LAN ケーブル接続位置

上段の LAN ポートは全て同じ IP アドレスとなります。

下段の LAN ポートは未使用のため、メンテナンスポートとして使用します。

表 6-1 IP アドレス設定 (出荷時設定)

項目	IP アドレス
上段の LAN ポート	192.168.1.39/24
	192.168.1.1/24
下段の LAN ポート	192.168.0.254/24

増設盤は、図 6-5 の位置にあります LAN 用 SPD(OLA-CAT6S)に接続します。

LAN-SPD01 は SenaSon 制御盤、LAN-SPD02 は別の増設盤との接続に使用します。

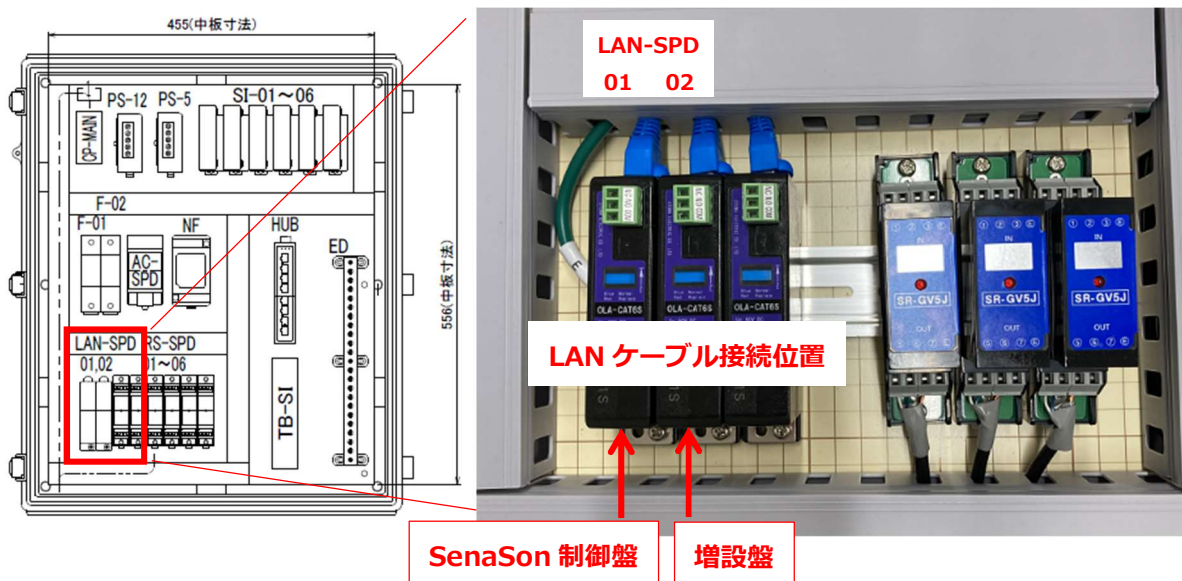


図 6-6 増設盤 LAN ケーブル接続位置

6-3 RS-485ケーブルの接続

RS-485 ケーブルの接続について記載します。SenaSon 制御盤では、図 6-7 に示す箇所に RS-485 のコネクタを設置のうえ、ケーブルを接続します。

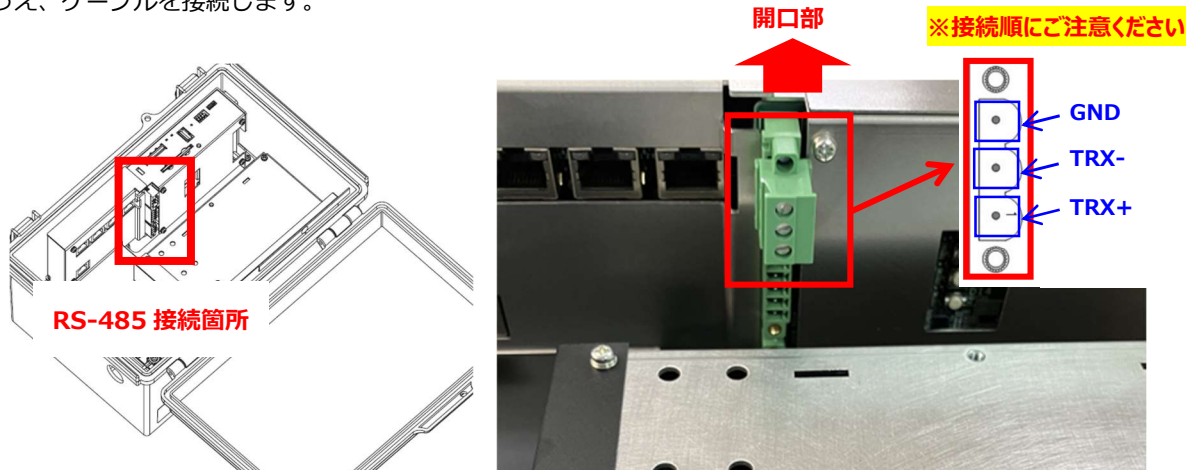


図 6-7 SenaSon 制御盤 RS-485 ケーブル接続位置

RS-485 のピンサインの詳細については、『amnimo G シリーズ エッジゲートウェイ ユーザーズマニュアル』-[RS-485 ポート]を参照してください。

増設盤では、図 6-8 に示す箇所にケーブルを接続します。（コネクタの追加は不要です。）



図 6-8 増設盤 RS-485 ケーブル接続位置

なお、RS-485 用 SPD(SR-GV5J)の端子台はクランプ方式となります。端子台とダクト間が狭いため差し込みが難しく、使用電線にご注意ください。

単線 : $\phi 0.3 \sim \phi 1.8\text{mm}$ より線 : $0.3 \sim 2\text{mm}^2$ (AWG : 28~14)
端子台 : クランプ方式 使用工具 : 幅 3.5mm 以下のマイナスドライバ 電線剥き長 : 6~7mm

6-3-1 Aタイプにおける注意点

SenaSon 制御盤の RS-485 の通信設定はデフォルトでは以下となります。通信機器は以下の設定に合わせてください。

■A-1 タイプ

表 6-2 RS-485 通信設定 (デフォルト)

項目	設定
通信速度	9600 bps
データビット	8 bit
パリティ	None
ストップビット	1 bit

■A-2 タイプ

表 6-3 RS-485 通信設定 (デフォルト)

項目	設定
通信速度	19200 bps or 38400bps ※
データビット	8 bit
パリティ	None
ストップビット	1 bit

※接続メーターの中で設定可能な一番大きい値で設定願います。

6-3-2 Bタイプにおける注意点

SenaSon 制御盤の RS-485 の通信設定はデフォルトでは以下となります。通信機器は以下の設定に合わせてください。

表 6-4 RS-485 通信設定 (デフォルト)

項目	設定
通信速度	9600 bps
データビット	8 bit
パリティ	None
ストップビット	1 bit

RPR・OVGR等の接点信号を SenaSon に直接接続する場合は外部電源の設置が必要です。

外部電源の電圧は 12V・24V のいずれかをお願いいたします。

気象変換箱は、RS485 ラインの終端抵抗を「挿入」状態に設定ください。

気象変換箱として LSI ラステム社の DEA485 を使用される場合、気象変換箱のパリティは「なし」に設定し、

温度計入力は「7・8・9」、日射計入力は「16・17・18」の端子に接続してください。

6-3-3 Eタイプにおける注意点

Eタイプでは、SenaSon 制御盤または増設盤の RS-485 に接続する機器が太陽光メーターか PCS で、通信設定が異なります。

太陽光メーターとの接続では、表 6-5 の通り通信設定を合わせて下さい。

また、PCS との接続では、表 6-6 の通り通信設定を合わせて下さい。

表 6-5 太陽光メーターとの RS-485 通信設定

項目	設定
通信速度	9600 bps
データビット	8 bit
パリティ	None
ストップビット	1 bit

表 6-6 PCS との RS-485 通信設定

項目	設定
通信速度	115200 bps
データビット	8 bit
パリティ	None
ストップビット	1 bit

6-4 I/Oケーブルの接続

I/O ケーブルの接続について記載します。OVGR、RPR や自立運転切替信号を SenaSon 制御盤に接続しない場合、本手順は不要です。ケーブルの接続にあたり、I/O のコネクタとして Phoenix contact 製 製品番号 1827732 の取り付けをお願いします。



図 6-9 Phoenix contact 製 1827732

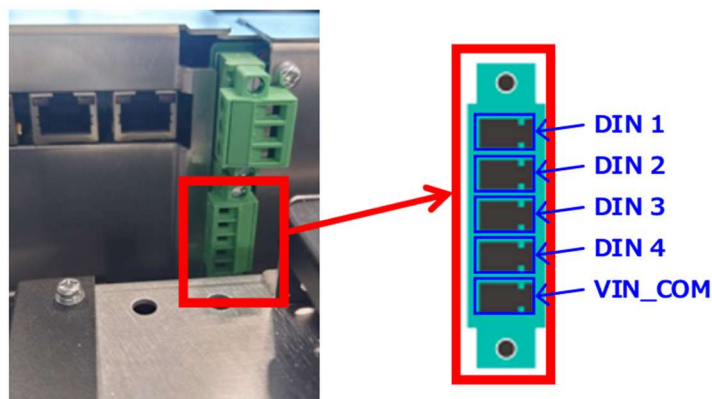


図 6-10 I/O ケーブル接続位置

I/O(デジタル入力)の詳細については、『amnimo G シリーズ エッジゲートウェイ ユーザーズマニュアル』-[1.2.7 D IN/D OUT ポート]を参照してください。

以下にデジタル入力の概要および回路図の抜粋を記載します。SenaSon に接続する場合は、図に示すように 12V または 24V の外部電源をご用意ください。

■概要

- D IN のフォトカプラーを ON 状態にする場合、最低 1.2mA 以上の電流が必要です。
- 保護素子として、内部回路との絶縁用に 30V のツェナーダイオードを実装しています。
- D IN のフォトカプラーは、双方向発光タイプの LED を使用しています。
- 絶縁された4つのデジタル入力を持ちます。
- 入力電圧は 12V、24V 共用で、正負どちらの電圧も受け付けます。
- 内部インピーダンスは約 7.2 kΩ です。
- 共通コモンを持ちます。

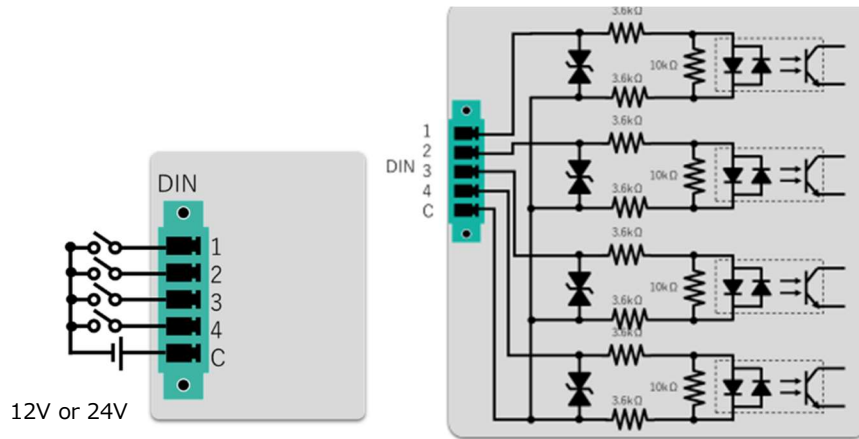


図 6-11 無電圧接点スイッチ接続例（左）と内部回路図（右）

6-4-1 B タイプにおける注意点

B タイプでは RPR、OVGR の I/O ケーブルを I/O コネクタに接続します。接続箇所は次の表の通りです。

表 6-7 I/O コネクタ接続位置

項目	接続箇所
RPR	DI1
OVGR	DI4

※DI1・2 ではないので注意してください。

6-5 SIMカードの装着



図 6-12 SIM カード装着位置

SIM カードの装着は向きを合わせてください。

※SIM カードは出荷時に装着済です。必要な場合のみ、差し替えして下さい。

7 SenaSon 制御盤設置方法

7-1 設置環境

SenaSon 制御盤の周囲（上下左右）20 cm 以内にものを設置しないようにしてください。また、仮に 20 cm 先に電波を遮蔽するようなものがある場合には、遮蔽方向には電波は飛んで行けなくなる点に注意してください。

上記に加えて、以下の 2 点を満たす環境に設置してください。

7-1-1 温度環境

周囲に熱源が無く、製品の周囲温度が製品仕様内（動作温度：-20℃～60℃）である必要があります。

（太陽光が当たるような環境は上記には該当せず、日中に直射日光が当たる中でも使用可能です。）

7-1-2 電波状況

周囲に金属やコンクリート、水などがあるような環境では電波状況が悪くなるため、これらの影響が少ない場所に設置する必要があります。

7-2 配線の引き出し

SenaSon 制御盤、増設盤からの配線の引き出しは現地設置環境に応じて実施してください。

詳細は『屋外タイプ設置ガイド(エッジゲートウェイ・IoT ルーター)』-[1.3 ケーブルグランドを使用する場合]または [1.4 PF 管コネクタを使用する場合]を参照してください。

※穴の追加工について

SenaSon 制御盤には配線引き出し用に標準で 2 つの穴が開いています。

全ての配線が 2 つの穴で引き出せない場合、穴の追加工が必要になる場合があります。

以下に、追加工可能な位置を記載します。

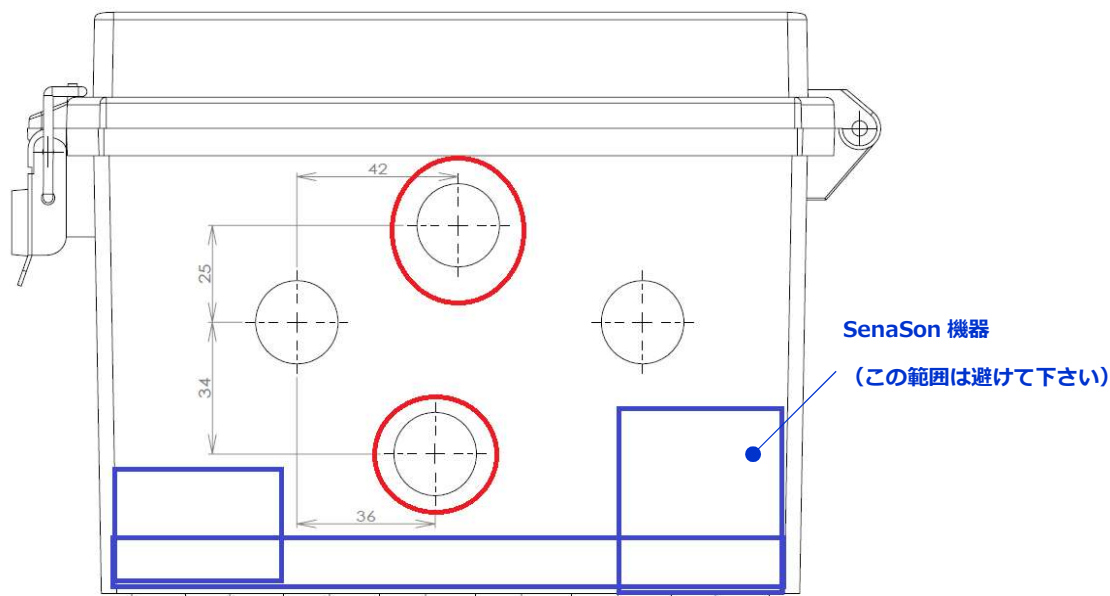


図 7-1 SenaSon 制御盤 穴加工位置

増設盤は外線孔を用意していません。配線に合わせて穴の追加工をお願いいたします。

7-3 壁面設置について

7-3-1 必要物

SenaSon 制御盤 壁取付金具

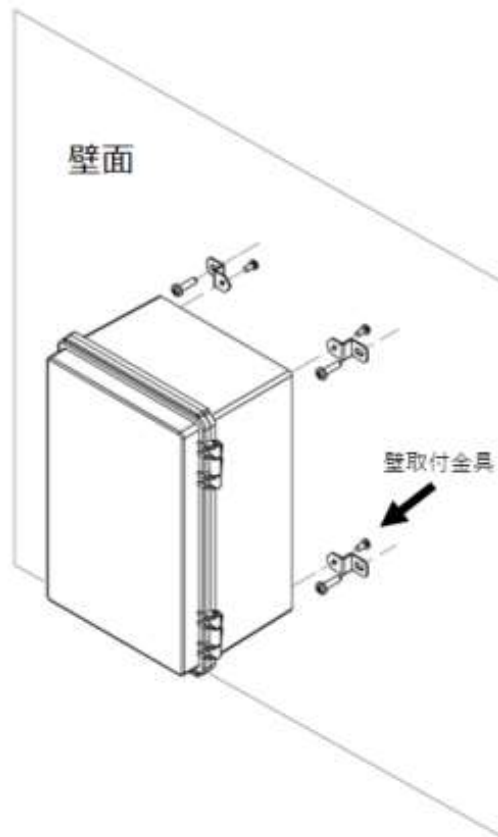
M7901YX (CK-26P) https://www.takachi-el.co.jp/products/CK_BCAP

※SenaSon 制御盤に付属しています。

※増設盤には取付金具が付属しません。設置場所に応じて別途ご用意ください。

7-3-2 取付例

壁面設置を行う場合は、十分な強度を持つ壁面に対し、本体重量に耐えられる適切なボルトまたはネジを使用し、施工を行ってください。金具を箱に取り付ける際の締め付けトルクは $1.0\text{N}\cdot\text{m}$ を目安にして取り付けてください。



8 その他

8-1 注意事項

本製品を安全にご使用いただくために、本セクションでは重要な注意事項をカテゴリ別に記載しています。
本製品をご使用になる前に、以下の内容を必ずお読みいただき、正しくお取り扱いください。

8-1-1 安全および改造に関するご注意

人体および本製品または本製品を含むシステムの保護・安全のため、本製品を取り扱う際は、本書の安全に関する指示事項に従ってください。
なお、これらの指示事項に反する扱いをされた場合、当社は安全性を保証いたしかねます。
当該製品を無断で改造することは固くお断りいたします。

8-1-2 本製品を安全にご使用いただくために

本節に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を「警告」「注意」の2つに区分しています。
いずれも安全に関する重大な内容ですので、必ず守ってください。

警告表示

警告：取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷^{※1}を負うことが想定される危害の程度

注意：取り扱いを誤った場合、使用者が軽傷^{※2}を負うことが想定されるか、または物的損害^{※3}の発生が想定される危害・損害の程度

※1 重傷とは失明、けが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで後遺症が残るものおよび治療に入院・長期の通院を要するものをいう。

※2 軽傷とは、治療に入院や長期の通院を要さないけが、やけど、感電などをいう。

※3 物的損害とは、家屋・家財および家畜・ペット等にかかわる拡大被害を指す。

8-1-3 本体の取り扱いについて

警告

分解・改造はしない。火災・感電・けがの原因となります。

本体にピンや針金などの金属物など、異物を入れない。異常動作してけが・感電・故障の原因となります。

本体内部に水をかけたりしない。ショート・感電・火災の原因となります。

清掃にベンジンやシンナーなどの有機溶剤や洗剤を使用しない。変色や変形、破損の原因になります。

注意

本製品の使用時には付属の壁取付金具を使用して水平で安定した場所に設置して使用すること。

本製品を安定動作のため、および、万一の人体への影響を避けるためです。

8-1-4 無線通信に関する注意

- 本製品は日本国内でのみ使用できます。
- 日本国電波法無線設備規則および電気通信事業法端末設備等規則の技術基準適合以外、他の規格には対応していません。
- 本製品は技術適合認証を受けていますので、以下の事項を行うと法律で罰せられることがあります。
 - ・ 本製品を分解・改造すること
 - ・ 認証ラベルをはがすこと
 - ・ 搭載されているアンテナ以外のアンテナを使用すること。
- 次の場所では電波が反射して通信できない場合があります。
 - ・ 強い磁界、静電気、電波障害が発生するところ
 - ・ 金属製の壁（金属補強材が中に埋め込まれているコンクリートの壁も含む）の部屋、キャビネット内等
- 航空機内や病院内などの無線機器の使用を禁止された区域への設置および使用をしないでください。
- 本製品は携帯電話回線を用いた無線通信を行います。医療機関内、または医用電気機器の近傍で使用・設置する場合は、医療機関が定める運用ルールに従ってください。医用電気機器への影響が懸念される場所への設置はお控えください。
- 植込み型心臓ペースメーカー等をご使用の方が近傍にいる場合は、本製品との距離が 22cm 以上になるよう設置場所を設定してください。無線通信機能は通信中でない場合でも電波を発することがあります。

8-1-5 設置に関する注意

間違った取り付け工事や使用方法は、故障や事故の原因となります。

以下の注意事項をよくお読みの上、設置を行ってください。

- 本製品の背面に貼ってあります内圧調整用ベントフィルターは剥がさないでください。
(剥がしてしまうと防塵・防水耐性が失われてしまいます。)
- この製品は恒久接続型機器です。電源を遮断する場合、機器外の電源遮断装置で遮断してください。
- AC100V または AC200V の電源以外では使用しないでください。火災、感電の原因となります。
- AC 電源ケーブルはオプション品のため、ご使用の際にお客様が接続をする必要があります。
- ケーブルの難燃性は UL94-V1 または UL94-V0 以上および難燃性グレード CMX 以上の使用を推奨します。
- 設置時に使用する部材は、当社推奨部材を使用するか、防水仕様条件（IP65、IP66）を満たすものを使用してください。
- この製品の防塵、防水耐性は IP65 に適合しています。

【注意】

当社推奨の防水ケーブルグランドを使用する場合は施工時、

コネクタの規定締め付けトルクを守って使用してください。

施工が不十分であると水が浸入し故障の原因となる場合があります。

8-1-6 本製品の免責について

- 当社は、別途保証条項に定める場合を除き、当該製品に関していかなる保証も行いません。
- 当該製品のご使用により、お客様または第三者が損害を被った場合、あるいは当社の予測できない当該製品の欠陥などのため、お客様または第三者が被った損害およびいかなる間接的損害に対しても、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。

8-2 著作権について

本書に掲載する文章、図表、画面例等に関する著作権その他の知的財産権は、関西電力株式会社または正当な権利を有する第三者に帰属します。

権利者の許諾なく、本書の全部または一部を複製、転載、改変、配布、送信等することはできません。

なお、本製品の提供にあたり第三者が権利を有する素材・ソフトウェア等を利用する場合があります。

9 お問い合わせ先

9-1 お問い合わせ先

関西電力株式会社

■メールアドレス

senason-jimukyoku@a2.kepco.co.jp

受付時間：9:00~17:00

(土日祝・年末年始を除く)

■お問い合わせフォーム

<https://sol.kepco.jp/senason/contact/>



- 本書に記載の会社名、システム名、製品名、サービス名、ロゴ等は、各社の商標または登録商標です。
- 本書では、商標表示（TM、R マーク）を本文中に明記していません。
- 本書の内容を無断で転載することを禁じます。
- 本書の記載内容は、改良等のため予告なく変更される場合があります。

◀改訂履歴▶

Rev	改訂日付	改訂箇所・改訂理由・改訂内容
0.1	2024/02/02	新規作成
0.2	2024/06/12	改訂
0.3	2024/07/08	改訂
0.4	2024/11/29	改訂
0.5	2025/04/11	改訂、Eタイプ対応
0.6	2025/05/28	改訂、Bタイプ対応
0.7	2025/06/16	改訂、増設盤電源ケーブル追記
0.8	2025/07/07	改訂、Bタイプ I/O ケーブル追記
0.9	2025/07/18	改訂、I/O コネクタ型式変更
1.0	2025/08/19	改訂、検付メータ局番修正
1.1	2025/08/31	改訂、A-2タイプについて追記
1.2	2025/10/06	改訂
1.3	2025/11/04	改訂、Bタイプについて追記、メーターについて追記
1.4	2026/02/17	改訂